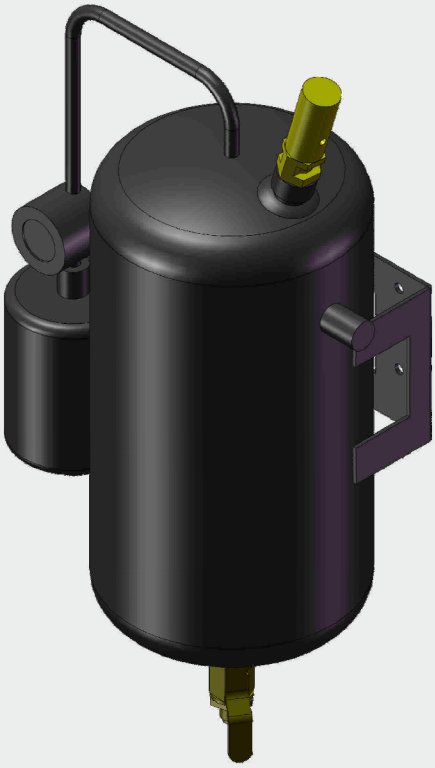


ACT1234 – ACT1234–SFK & variants

it Istruzioni originali
Kit di lavaggio

en Original instructions
Flushing kit

fr Notice originale
Kit de rinçage

de Originalbetriebsanleitung
Spüleinrichtung

es Manual original
Kit de enjuague

pt Manual original
Kit de limpeza

Italiano **4**

English **23**

Français **41**

Deutsch **59**

Español **77**

Português **95**

Gentile autoriparatore,

vogliamo ringraziarla di aver scelto un nostro apparecchio per la Sua officina. Siamo certi che trarrà da esso la massima soddisfazione e un notevole aiuto nel Suo lavoro.

La preghiamo di leggere con attenzione le istruzioni contenute in questo manuale operativo, da conservare con cura e a portata di mano per consultarlo ogni qualvolta ne avrà l'esigenza.

- É proibita la riproduzione anche parziale di questo manuale in qualsiasi forma, senza l'autorizzazione scritta da parte del produttore.
- I dati e le caratteristiche indicati in questo manuale non impegnano il produttore, che si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche ritenute opportune senza obblighi di preavviso o sostituzione.
- Tutti i nomi di marchi e di prodotti o marchi registrati appartengono ai rispettivi proprietari.

S P00 D00 174 – 2014/06

INDICE

SMALTIMENTO DELL'APPARECCHIATURA 7

Smaltimento dell'apparecchio 7

Smaltimento di materiali riciclati 7

Smaltimento della stazione 7

Smaltimento delle batterie 7

1.0 - INTRODUZIONE 8

2.0 - OSSERVAZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA 9

3.0 - INSTALLAZIONE DEL KIT DI LAVAGGIO 13

3.1 - Montaggio staffa tipo 1 13

3.2 - Montaggio staffa tipo 2 14

4.0 - INFORMAZIONI UTILI 15

5.0 - PREPARAZIONE E LAVAGGIO DEGLI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA 16

5.1 - Collegamento del kit di lavaggio (stazioni R1234yf) 16

5.2 - Collegamento del kit di lavaggio (stazioni R134a) 17

5.3 - Uso del kit di lavaggio 17

6.0 - DOPO IL LAVAGGIO 18

7.0 - MANUTENZIONE 19

7.1 - Pulizia 19

7.2 - Parti di ricambio 19

7.3 - Intervalli di manutenzione 20

7.4 - Sostituzione filtro 20

SMALTIMENTO DELL'APPARECCHIATURA

Smaltimento dell'apparecchio

Al termine della sua durata utile, smaltire l'apparecchiatura in conformità alle norme di legge.

- La pubblica amministrazione ed i produttori di apparecchiature elettriche/elettroniche (AEE) sono impegnati ad agevolare i processi di riutilizzo e recupero dei rifiuti di apparecchiature elettriche/elettroniche attraverso l'organizzazione delle attività di raccolta e attraverso l'utilizzo di opportuni accorgimenti progettuali.
- Secondo la Direttiva Europea RAEE 2002/96/CE, sono disponibili specifici centri di raccolta per i rifiuti di apparecchiature elettriche/elettroniche.
- Non smaltire queste apparecchiature come rifiuti municipali solidi indifferenziati. Effettuare una raccolta separata. La legge punisce con opportune sanzioni chi smaltisce abusivamente i rifiuti di apparecchiature elettriche/elettroniche.
- Il riutilizzo o il corretto riciclaggio delle apparecchiature elettriche/elettroniche (AEE) è necessario per preservare l'ambiente e la salute umana stessa.

Smaltimento di materiali riciclati

È responsabilità dell'utente determinare se un materiale è un rifiuto pericoloso al momento dello smaltimento. L'utente deve garantire la conformità alle norme di legge.

1. Consegnare il refrigerante recuperato dagli impianti A/C a fornitori di gas per il riciclaggio o lo smaltimento.
2. Consegnare i lubrificanti estratti dagli impianti A/C a centri di raccolta dell'olio usato.
3. Esaminare le leggi locali per determinare le procedure di smaltimento dell'olio della pompa.

Smaltimento della stazione

1. Svuotare il refrigerante dal circuito della stazione. Svuotare completamente il serbatoio del refrigerante in conformità alle norme di legge.
2. Consegnare la stazione a un centro di smaltimento appropriato.

Smaltimento delle batterie

Quando le batterie sono esauste, smaltirle in conformità alle norme di legge. Le batterie devono essere riciclate o smaltite correttamente. Non gettare le batterie nei rifiuti urbani.

Per prevenire infortuni, non gettare le batterie in fiamme libere.

1.0 - INTRODUZIONE

Il presente manuale d'uso è destinato a specialisti accreditati che, mediante corsi o formazione speciale, abbiano acquisito una buona conoscenza dei sistemi di condizionamento.

È importante che ogni intervento d'assistenza venga fatto esclusivamente da tecnici che conoscono bene refrigeranti ed oli, facendo riferimento alle norme di sicurezza in vigore e le misure che garantiscono il lavoro in sicurezza.

Queste istruzioni sono tese a fornire un aiuto durante il lavaggio degli impianti di condizionamento. Le procedure possono variare a seconda delle case d'auto. Consultare i dati specifici dei costruttori (dati – OEM) prima di iniziare il lavoro.

Liberatoria

Le informazioni contenute in questo manuale d'uso sono soltanto osservazioni e linee guida e possono perciò essere modificate senza preavviso.
Bosch Automotive Service Solutions non verrà ritenuta responsabile di eventuali errori e/o spiegazioni non accurate contenute all'interno di questo manuale, ne di eventuali danni causati da interventi effettuati sulla base delle informazioni in esso contenute.

2.0 - OSSERVAZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA

Legenda dei termini di sicurezza utilizzati nel presente manuale

Ciascun termine di sicurezza indica il livello di gravità del rischio.

PERICOLO: Indica una situazione di pericolo incombente che, se non evitata, causerà infortuni gravi o mortali.

AVVERTENZA: Indica una situazione di possibile pericolo che, se non evitata, causerà infortuni gravi o mortali.

ATTENZIONE: Indica una situazione di possibile pericolo che, se non evitata, può causare infortuni moderati o di minore entità.

ATTENZIONE: Utilizzzata senza il simbolo di avviso per la sicurezza, indica una situazione di possibile pericolo che, se non evitata, può causare danni alle cose.

Questi avvisi si riferiscono a evenienze note a Bosch Automotive Service Solutions; l'azienda non può valutare tutti i possibili rischi né avvisare in merito. L'utente deve accertarsi che le condizioni e le procedure non mettano a rischio la sua incolumità.

Legenda dei simboli di sicurezza presenti sull'apparecchiatura

	Leggere attentamente le istruzioni.
	Non usare all'aperto in caso di pioggia o umidità elevata.
	Obbligo di usare guanti.
	Obbligo di usare occhiali di protezione.
	Tensione alternata.
	Messa a terra di protezione.
	Pericolo di folgorazione.

AVVERTENZA: Per prevenire infortuni,

Consentire solo a personale qualificato di usare l'apparecchiatura. Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, leggere e seguire le istruzioni e le avvertenze contenute in questo manuale. L'operatore deve avere familiarità con gli impianti di condizionamento dell'aria e refrigerazione, con i refrigeranti e i pericoli dei componenti sotto pressione. Se l'operatore non è in grado di leggere questo manuale, le istruzioni per l'uso e le precauzioni vanno lette e spiegate nella sua lingua madre.

Usare l'apparecchiatura come illustrato in questo manuale. Usando l'apparecchiatura in modo diverso da come è stata progettata se ne compromette la funzionalità e si annullano le protezioni di cui è dotata.

Il cilindro pressurizzato contiene refrigerante liquido. Non riempire eccessivamente il serbatoio interno, in quanto si può causare un'esplosione e infortuni gravi o mortali. Non recuperare il refrigerante in contenitori non riutilizzabili; adoperare solo contenitori riutilizzabili omologati dotati di valvole di sicurezza alta pressione.

I tubi possono contenere refrigerante liquido sotto pressione. Il contatto con il refrigerante può causare infortuni, cecità e congelamento della pelle. Indossare un equipaggiamento protettivo che includa occhiali di protezione e guanti. Scollegare i tubi procedendo con estrema cautela. Accertarsi che la fase sia stata completata prima di scollegare l'apparecchiatura, per evitare l'emissione di refrigerante nell'atmosfera.

Non inalare refrigerante o lubrificante allo stato di vapore o nebulizzato. Il refrigerante R1234yf o R134a riduce la quantità di ossigeno disponibile per la respirazione, causando sonnolenza e vertigini. L'esposizione a concentrazioni elevate di R1234yf o R134a causa asfissia, lesioni oculari, al naso, alla gola e ai polmoni, e può nuocere al sistema nervoso centrale. Usare l'apparecchiatura in luoghi in cui sia presente un sistema meccanico di ventilazione che completi il ricambio dell'aria almeno una volta all'ora. Se si verifica una fuoriuscita accidentale dall'impianto, ventilare l'area di lavoro prima di riprendere le operazioni.

Non disperdere il refrigerante nell'ambiente. Una tale precauzione è necessaria per prevenire la presenza di refrigerante nell'ambiente di lavoro.

Per ridurre il rischio di incendio, non usare l'apparecchiatura presso contenitori di benzina o altri liquidi infiammabili.

Per ridurre il rischio di incendio, non usare una prolunga, poiché potrebbe surriscaldare e causare un incendio. Se è necessario usare una prolunga, il più corto possibile e con sezione di almeno 14 AWG.

Per ridurre il rischio di incendio, non usare l'apparecchiatura presso fiamme e superfici ad alta temperatura. Il refrigerante può decomporsi ad alta temperatura ed emettere nell'ambiente sostanze tossiche che possono essere nocive per l'utente.

Per ridurre il rischio di incendio, non usare l'apparecchiatura in ambienti contenenti gas o vapori esplosivi.

Per ridurre il rischio di incendio, non usare l'apparecchiatura in aree o zone con classificazione ATEX. Proteggere l'apparecchiatura da condizioni che potrebbero causare un guasto elettrico o altri pericoli correlati all'interazione con l'ambiente.

Non usare aria compressa per sottoporre l'apparecchiatura o il climatizzatore del veicolo a una prova di pressione o di perdita. Le miscele di aria e refrigerante R1234yf o R134a possono essere combustibili a pressioni elevate; sono potenzialmente pericolose e possono causare un incendio o un'esplosione e quindi infortuni o danni alle cose.

Alta tensione all'interno dell'apparecchiatura; rischio di folgorazione. L'esposizione può causare infortuni; scollegare l'alimentazione prima di eseguire la manutenzione o riparazioni dell'apparecchiatura.

Mai lasciare l'apparecchiatura sotto tensione se non è in programma il suo uso immediato. Scollegare l'alimentazione elettrica prima di un lungo periodo di inattività o prima di eseguire la manutenzione interna. Per accertarsi che personale non autorizzato non possa mettere in funzione l'apparecchiatura, usare l'interruttore principale di alimentazione lucchettabile.

Non modificare la valvola di sicurezza alta pressione né le impostazioni principali del sistema. Usando l'apparecchiatura in modo diverso da come è stata progettata se ne compromette la funzionalità e si annullano le protezioni di cui è dotata.

ATTENZIONE: Per prevenire danni all'apparecchiatura,

Per prevenire contaminazione incrociata, usare questa apparecchiatura con il refrigerante R1234yf o R134a. L'apparecchiatura è dotata di raccordi speciali per il recupero, riciclo e ricarica del refrigerante R1234yf o R134a; non tentare di adattarla per l'uso con un altro refrigerante. Non miscelare tipi diversi di refrigerante attraverso un impianto o nello stesso contenitore; si causerebbero danni gravi all'apparecchiatura e al climatizzatore del veicolo. L'apparecchiatura può essere utilizzata sia con refrigerante R1234yf o con R134a, ma solo dopo una accurata pulizia e sostituzione del filtro deidratatore.

Non usare l'apparecchiatura alla luce solare diretta. Collocare l'apparecchiatura lontano da fonti di calore, come la luce solare diretta, che possono causare temperature eccessive. L'uso dell'apparecchiatura in condizioni ambientali normali (da 10 a 50 °C) mantiene le pressioni sotto limiti ragionevoli.

Non usare l'apparecchiatura all'aperto in caso di pioggia o umidità elevata. Proteggere l'apparecchiatura da condizioni che potrebbero causare un guasto elettrico o altri pericoli correlati all'interazione con l'ambiente.

Non usare l'apparecchiatura in aree in cui esiste il rischio di esplosione.

Collocare l'apparecchiatura su una superficie piana e in condizioni di illuminazione sufficiente; bloccarne le ruote anteriori e non sottoporla a vibrazioni.

Per ulteriori informazioni sulla sicurezza e sulla tutela della salute, rivolgersi al produttore del refrigerante.

Dispositivi di protezione

L'apparecchiatura è dotata dei seguenti dispositivi di protezione:

- Valvole di sicurezza alta pressione.

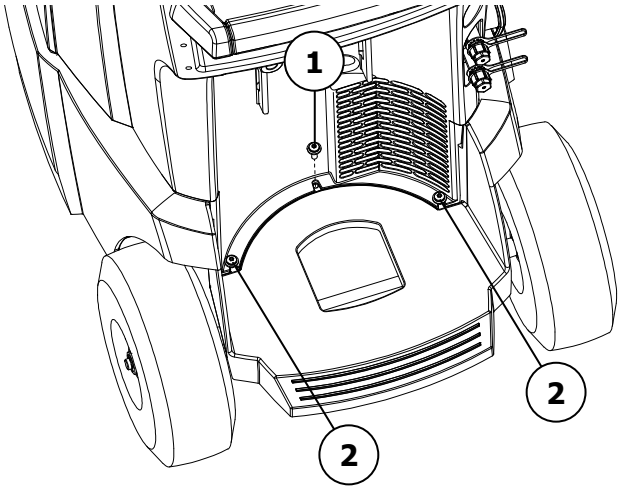
AVVERTENZA: La manomissione di questi dispositivi di protezione può causare infortuni gravi.

Test serbatoio refrigerante

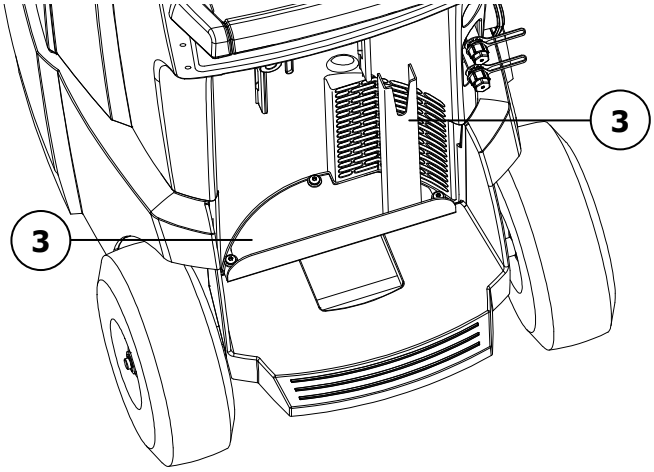
La documentazione ufficiale e le prove periodiche necessarie per gli strumenti pressurizzati sono regolamentati da leggi e/o norme nazionali che dipendono dal paese in cui si usa il serbatoio per refrigerante. L'utilizzatore è responsabile del rispetto delle leggi, delle norme e del regolamento tecnico. Durante il normale servizio, non è necessaria alcuna manutenzione dei serbatoi per refrigerante.

3.0 - INSTALLAZIONE DEL KIT DI LAVAGGIO

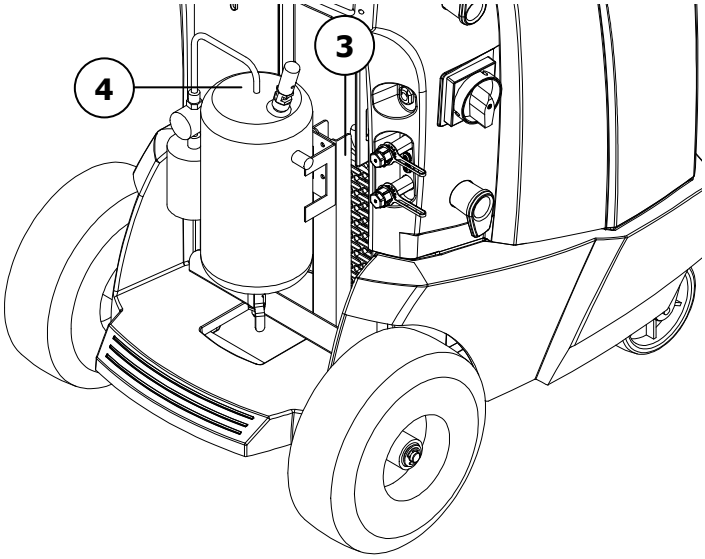
3.1 - Montaggio staffa tipo 1



- Rimuovere la vite (**1**) e svitare leggermente le viti (**2**).

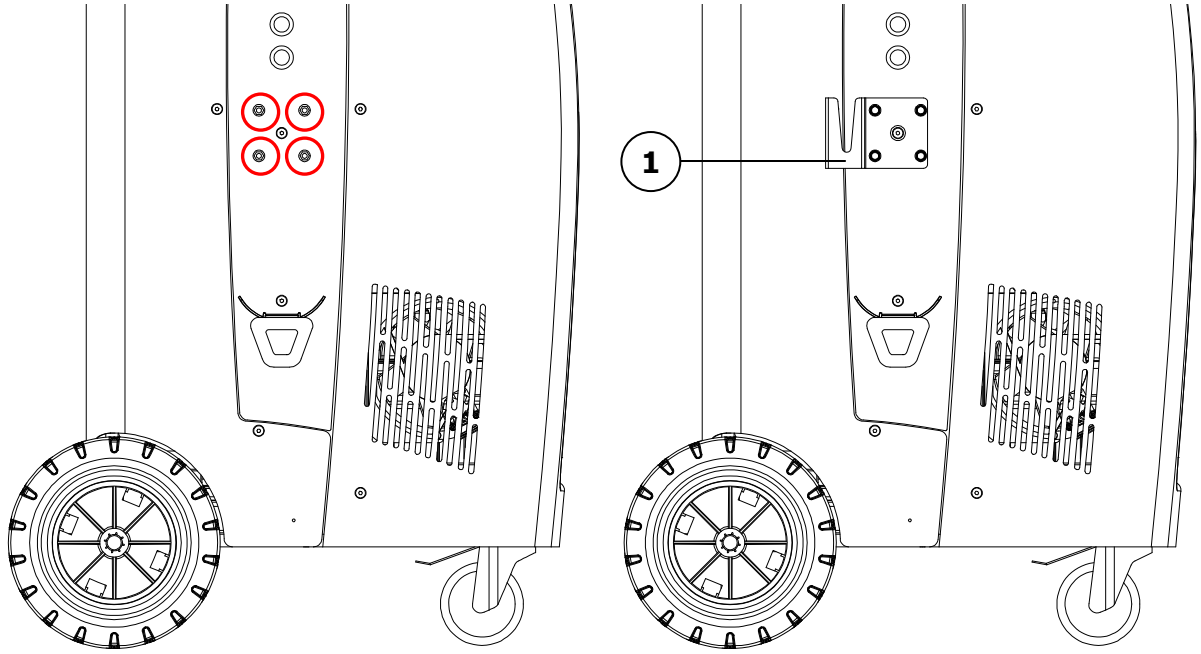


- Inserire la staffa (**3**) come indicato in figura e serrare le 3 viti di cui al punto precedente.

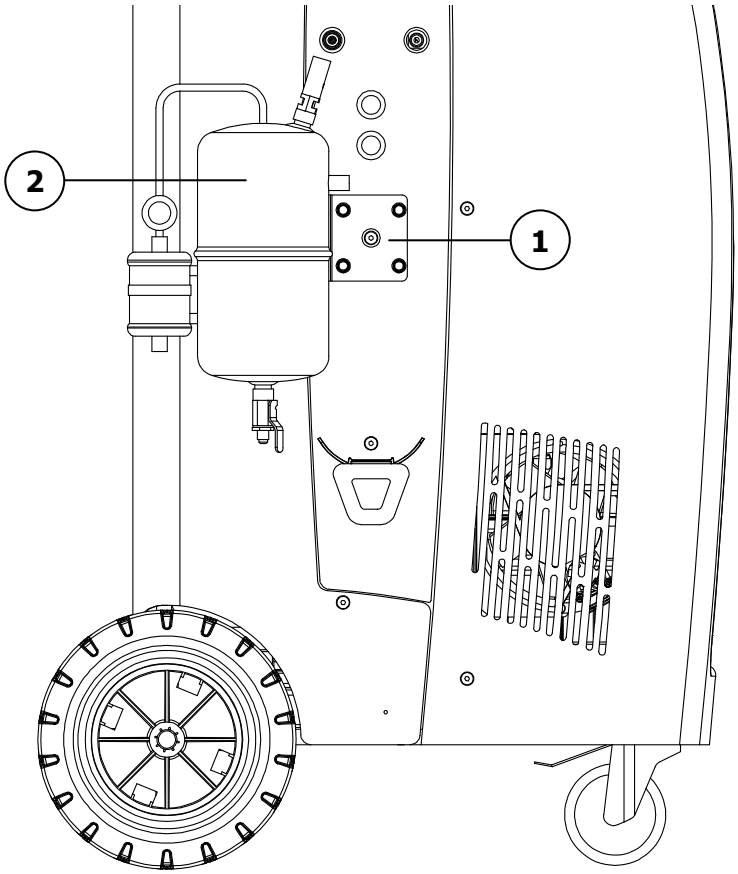


- Inserire il ricevitore di refrigerante (**4**) sulla staffa (**3**) come indicato in figura.

3.2 - Montaggio staffa tipo 2



- Installare la staffa di fissaggio (**1**) sulla stazione con le 4 viti in dotazione come indicato in figura.



- Inserire il ricevitore di refrigerante (**2**) sulla staffa (**1**) come indicato in figura.

4.0 - INFORMAZIONI UTILI

Prima di iniziare il lavoro è bene coprire la carrozzeria verniciata attorno al vano motore. Il mezzo di contrasto che potrebbe essere contenuto nel refrigerante potrebbe infatti intaccare la verniciatura.

Scollegare la batteria prima di intervenire per evitare l'avvio accidentale di uno qualsiasi dei componenti che potrebbe comportare lesioni all'operatore.

Tutti gli attrezzi richiesti e tutte le parti di ricambio dovranno essere pulite e asciutte.

Porre tutti gli attrezzi e le parti di ricambio a portata di mano al fine di tenere aperto l'impianto il minor tempo possibile. Prima di aprire le tubazioni del refrigerante, i raccordi o i bocchettoni occorrerà pulire accuratamente le zone circostanti da eventuali tracce d'olio, sporcizia, ed altri liquidi per evitare di inquinare l'impianto.
Tutte le tubature ed i raccordi aperti devono essere chiusi il prima possibile per impedire ad aria o liquidi contaminati di entrare nell'impianto A/C. L'aria contenuta nei sistemi di condizionamento può causare danni al sistema e degradare l'effetto refrigerante a causa dell'umidità.
Gli O-Rings danneggiati durante la riparazione devono essere sostituiti e protetti con olio del compressore prima di essere rimontati. Nel togliere gli O-Rings fare attenzione a non graffiare la superficie di tenuta.
Si raccomanda la sostituzione della cartuccia filtro deidratatore qualora l'impianto rimanga aperto per più di quattro ore (far comunque riferimento alle raccomandazioni dei costruttori d'auto), sia stato danneggiato o sia stato fuori servizio per più di due anni.

Togliere tappi/coperchi dai nuovi componenti appena prima di installarli sul sistema. Questo ridurrà l'ingresso di aria e di umidità nel sistema.
Quando si ricarica l'olio nel compressore, assicurarsi che gli attrezzi (contenitori, tubi flessibili) siano puliti e asciutti, e chiudere il contenitore dell'olio immediatamente dopo l'uso.

Prima di procedere al suo nuovo riempimento, effettuare un ciclo di vuoto di almeno 30 minuti. Questo è fondamentale al fine di eliminare l'eventuale umidità presente nel sistema.

Il requisito più importante per la ricarica di un impianto di condizionamento è avere un refrigerante pulito. Tutti gli inquinanti quali l'umidità, l'aria, la sporcizia, ecc. hanno effetti negativi sulla pressione dell'impianto e riducono l'efficacia del sistema di condizionamento dell'aria.

L'impianto dovrebbe essere controllato per verificare l'eventuale presenza di perdite dopo ogni riparazione. Qualora vengano individuate delle perdite, l'impianto dovrebbe essere svuotato immediatamente al fine di ripararlo.

5.0 - PREPARAZIONE E LAVAGGIO DEGLI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA

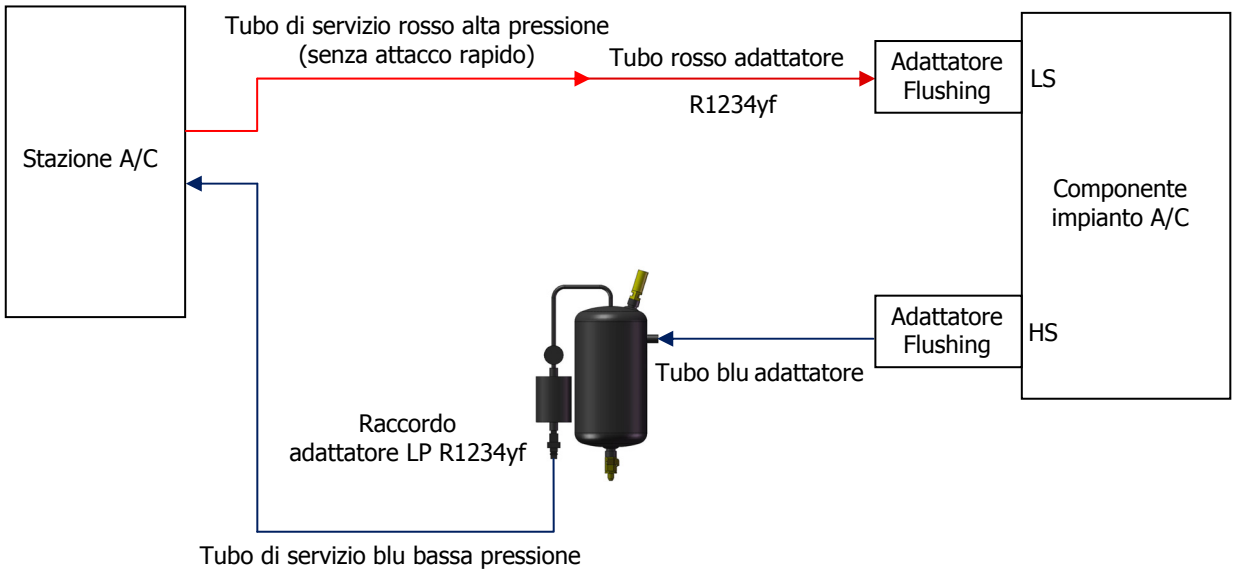
Per poter effettuare il lavaggio di un impianto di condizionamento dell'aria, occorre prima determinare il tipo di impianto sui cui si deve intervenire.

AVVERTENZA:
Assicurarsi che tutte le norme di sicurezza siano osservate. Quando si lavora con dei refrigeranti indossare sempre occhiali e guanti di protezione.

- Posizionare il veicolo nell'area di servizio.
- Spegnere il motore.
- Aprire il cofano e scollegare la batteria.
- Pulire l'area attorno alle valvole di servizio.
- Togliere i coperchi di sicurezza dalle valvole di servizio.

5.1 - Collegamento del kit di lavaggio (stazioni R1234yf)

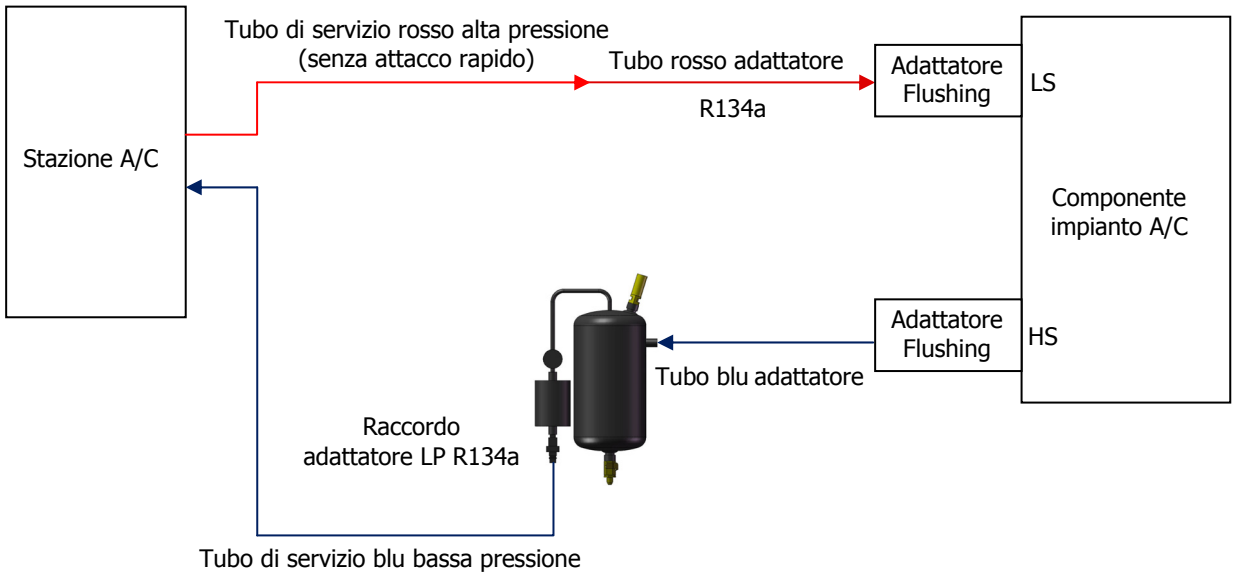
ATTENZIONE:
Cambiare filtro ed effettuare accurata pulizia ad ogni cambio di refrigerante (da R134a a R1234yf).



- Svitare il raccordo adattatore LP R134a (se già installato) e avvitare il raccordo adattatore LP R1234yf con coppia di serraggio di 15Nm. Applicare sulla filettatura la Loctite 542.
- Per collegare il kit di lavaggio fare riferimento allo schema sopra e a quanto descritto nel manuale operativo della stazione A/C.

5.2 - Collegamento del kit di lavaggio (stazioni R134a)

ATTENZIONE:
Cambiare filtro ed effettuare accurata pulizia ad ogni cambio di refrigerante (da R1234yf a R134a).



- Svitare il raccordo adattatore LP R1234yf (se già installato) e avvitare il raccordo adattatore LP R134a con coppia di serraggio di 15Nm. Applicare sulla filettatura la Loctite 542.

- Per collegare il kit di lavaggio fare riferimento allo schema sopra e a quanto descritto nel manuale operativo della stazione A/C.

5.3 - Uso del kit di lavaggio

Per utilizzare il kit di lavaggio fare riferimento a quanto descritto nel manuale operativo della stazione A/C.

6.0 - DOPO IL LAVAGGIO

Dopo aver effettuato il lavaggio su tutti i singoli componenti, riassemblarli nell'impianto. Effettuare questa operazione in una zona pulita. Si raccomanda di:

- Rinnovare tutti gli O-Rings.
- Sostituire il filtro deidratatore.
- Drenare e rinnovare l'olio nel compressore.

Dopo aver riassemblato l'impianto, svuotarlo, ricaricarlo con l'olio e poi con il refrigerante.

Redigere un breve rapporto di manutenzione che elenchi tutti gli interventi eseguiti durante la manutenzione e che dovrà essere conservato dal cliente; farne anche una copia da archiviare nei vostri dati cliente.

7.0 - MANUTENZIONE

ATTENZIONE:
Tutti i lavori sui dispositivi elettrici devono essere effettuati solo da persone con conoscenze ed esperienze sufficienti nel campo elettrico!

7.1 - Pulizia

ATTENZIONE:
Non utilizzare detergenti abrasivi e stracci da officina!

- Pulire il kit di lavaggio solo con un panno morbido e un detergente neutro.

7.2 - Parti di ricambio

- Filtro PLD 052 MF 1/4" SAE **SP00100146 (5117524)**
- Raccordo adattatore LP R1234yf – 1/4" SAE femmina **SP00100704 (5117625)**
- Valvola di sicurezza 25 bar – 1/4" NPT maschio **SP01100121 (555394)**
- Valvola a sfera 1/4" SAE maschio – 1/4" NPT maschio **SP01100091 (540322)**
- Fascetta fissaggio filtro **SP00100585 (5109075)**
- Tubo rosso adattatore R1234yf M12x1.5 femmina – 3/8" SAE femmina 610mm **SP00100700 (5117614)**
- Tubo blu 3/8" SAE femmina – 3/8" SAE femmina 2440mm **SP00100701 (5117615)**
- Adattatore 3/8" SAE maschio – 1/4" SAE femmina **SP00100702 (5117616)**
- Tubo rosso adattatore R134a M14x1.5 femmina – 3/8" SAE femmina 610mm **SP00101106**
- Raccordo adattatore LP R134a – 1/4" SAE femmina **SP00100019 (5117226)**
- Staffa tipo 1 **SP00100207 (0109635)**
- Lamiera spessore **SP00100192 (0109568)**
- Lamiera aggancio **SP00100193 (0109569)**
- Staffa tipo 2 **SP00100145 (0109570)**

7.3 - Intervalli di manutenzione

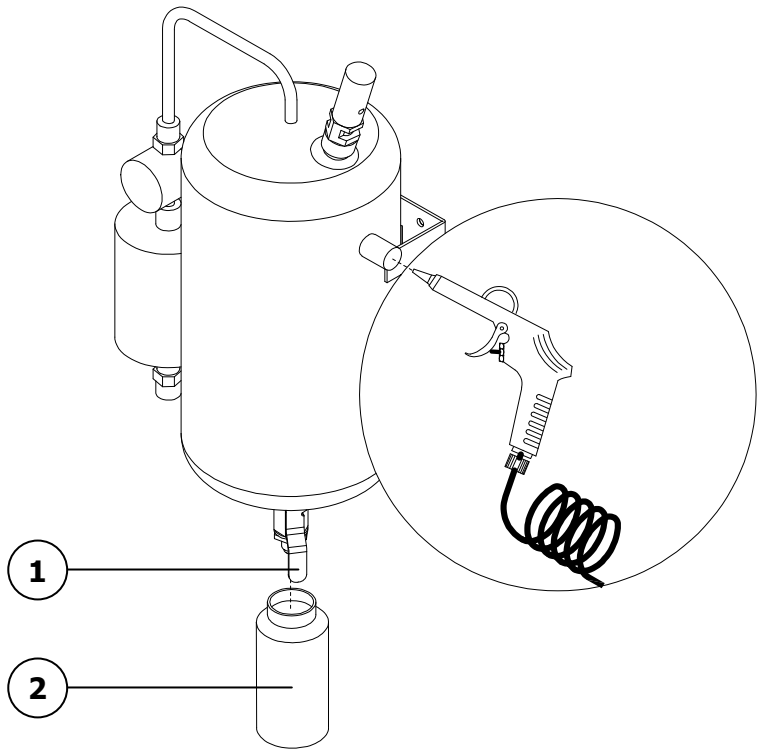
AVVERTENZA:
Pericolo di congelamento a causa della fuoriuscita di refrigerante!
In caso di contatto con la pelle, il refrigerante causa forti congelamenti.

- ✓ Indossare gli occhiali protettivi.
- ✓ Indossare i guanti protettivi.

Manutenzione	Frequenza
Scarico olio	dopo ogni lavaggio
Sostituzione filtro	dopo 5 cicli di lavaggio o al cambio di refrigerante

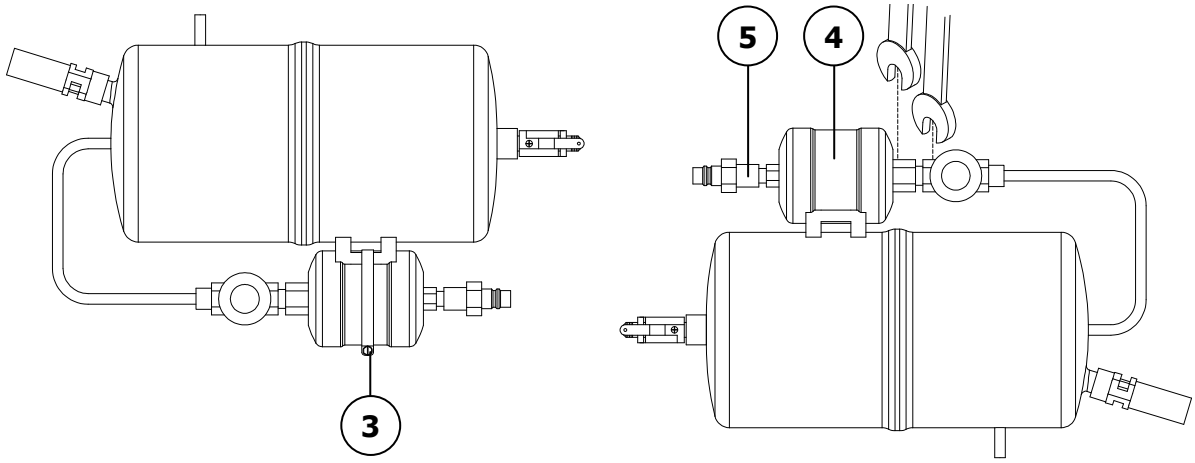
7.4 - Sostituzione filtro

- Scollegare il tubo di servizio LP dal kit di lavaggio.
- Svitare il tappo di chiusura dalla valvola di scarico (**1**).
- Collocare un recipiente per l'olio (**2**) sotto la valvola di scarico.
- Aprire la valvola di scarico (**1**) (rubinetto nella direzione di flusso).
- Pulire il recipiente di lavaggio con aria compressa.

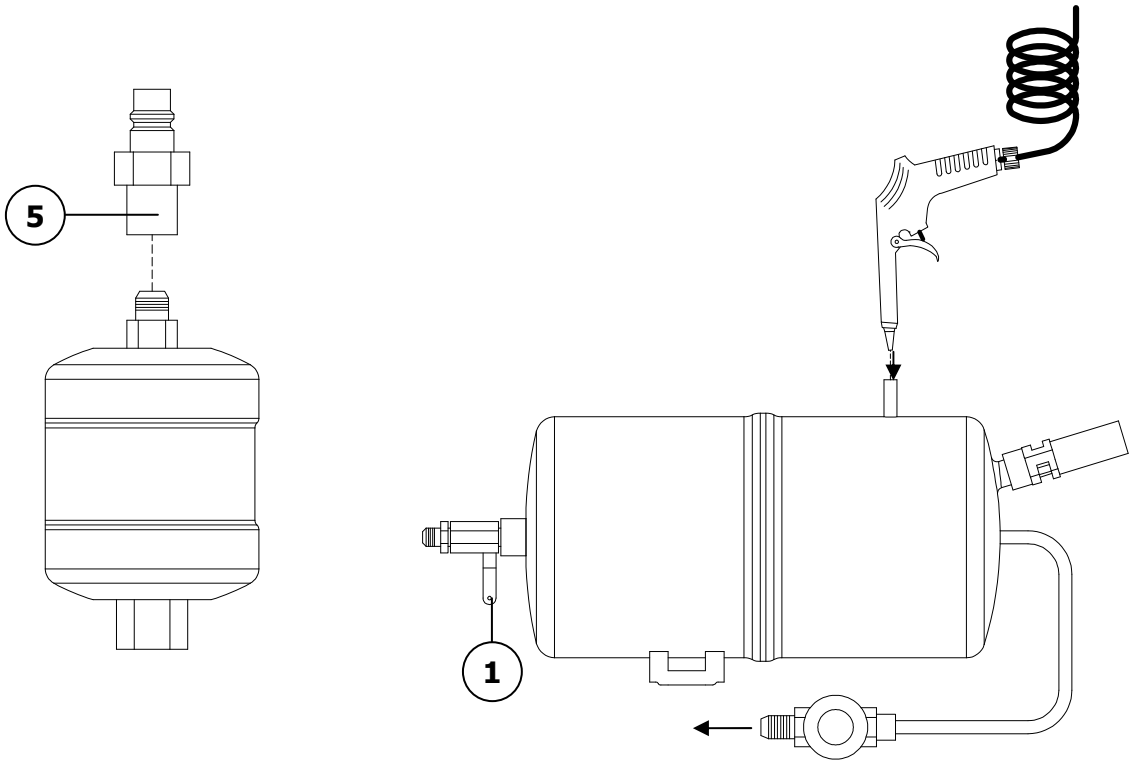


- Sgangiare il kit di lavaggio e appoggiarlo su un piano pulito.

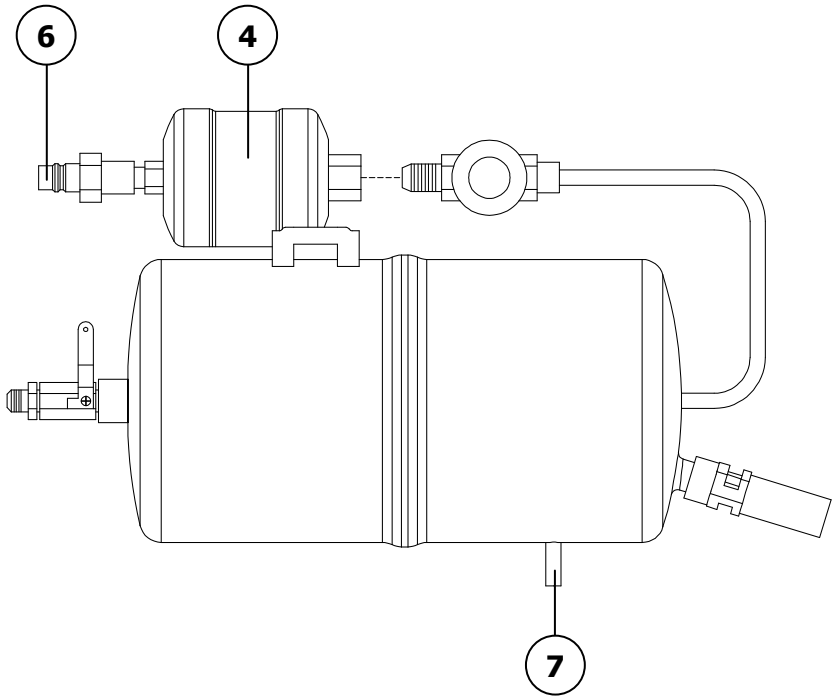
- Svitare la fascetta del filtro (**3**).
- Svitare il filtro (**4**).
- Svitare l'adattatore per l'attacco rapido (**5**).



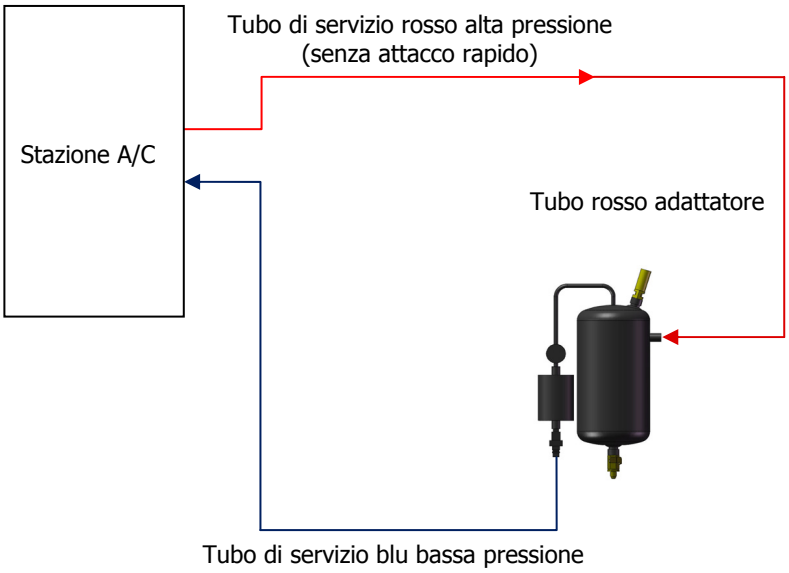
- Avvitare l'adattatore per l'attacco rapido (**5**) ad un filtro nuovo utilizzando la Loctite 542. Stringere con coppia di serraggio di 15Nm.
- Chiudere la valvola di scarico (**1**) e avvitare il tappo di chiusura.
- Pulire il tubo del recipiente di lavaggio soffiando aria compressa verso il filtro.



- Avvitare il filtro (**4**) al kit di lavaggio, utilizzando la Loctite 542. Stringere con coppia di serraggio di 15Nm.



- Fissare nuovamente il kit di lavaggio all'attrezzatura per assistenza climatizzatori.
- Collegare il tubo di servizio LP all'uscita del filtro (**6**).
- Collegare il tubo di servizio HP con il tubo rosso adattatore all'ingresso del recipiente di lavaggio (**7**).
- Impostare la fase di vuoto a 10 minuti e avviare.
- Eseguire un test di tenuta (test di perdita).
  - ✓ Filtro sostituito.



Dear garage owner,

Thank you for having chosen one of our instruments for your workshop. We are certain that it will give the utmost satisfaction and be a notable help on the job.

Please become fully familiar with the instructions in this user's manual. It should be kept ready to hand for consultation whenever required.

- It is forbidden to even partially this handbook in any way unless prior written authorisation has been obtained from the manufacturer.
- The data and characteristics indicated in this handbook are not binding. The manufacturer reserves the right to make all those modifications as are considered necessary without being obliged to give advance warning or make replacements.
- All the names of brands and products and the trade marks are the property of the respective owners.

S P00 D00 174 – 2014/06

CONTENTS

DISPOSAL OF EQUIPMENT 25
Disposal of equipment 25
Disposal of recycled materials 25
Disposal of the unit 25
Disposal of batteries 25
1.0 - INTRODUCTION 26
2.0 - SAFETY NOTES 27
3.0 - FLUSHING KIT INSTALLATION 31
3.1 - Bracket type 1 mounting 31
3.2 - Bracket type 2 mounting 32
4.0 - USEFUL INFORMATION 33
5.0 - PREPARING AND FLUSHING AIR CONDITIONING SYSTEMS 34
5.1 - Flushing kit connection (R1234yf stations) 34
5.2 - Flushing kit connection (R134a stations) 35
5.3 - Flushing kit use 35
6.0 - AFTER FLUSHING 36
7.0 - MAINTENANCE 37
7.1 - Cleaning 37
7.2 - Spare parts 37
7.3 - Maintenance intervals 38
7.4 - Filter replacement 38

DISPOSAL OF EQUIPMENT

Disposal of equipment

At the end of its useful life, dispose of the equipment according to current government regulations.

- Public administration and producers of electrical/electronic equipment (EEE) are involved in facilitating the processes of the re-use and recovery of waste electrical/electronic equipment through the organization of collection activities and the use of appropriate planning arrangements.
- In accordance with European Directive WEEE 2002/96/EC, special collection sites are available for waste electrical/electronic equipment.
- Do not dispose of this equipment as miscellaneous solid municipal waste. Arrange to have it collected separately. Unauthorized disposal of waste electrical/electronic equipment is punishable by law with appropriate penalties.
- The reuse and correct recycling of electrical/electronic equipment (EEE) is required for the protection of the environment and the well-being of humans.

Disposal of recycled materials

It is the responsibility of the user to determine if a material is a hazardous waste at the time of disposal. The user must ensure compliance with all applicable laws and regulations.

1. Deliver the refrigerant recovered from A/C systems to gas suppliers for recycling or disposal.
2. Deliver the lubricants extracted from A/C systems to used oil collection centers.
3. Review the laws in your jurisdiction to determine correct disposal procedures for pump oil.

Disposal of the unit

1. Detach and vent the gas from the unit circuit. Completely discharge the refrigerant tank in compliance with current government regulations.
2. Deliver the unit to an appropriate disposal center.

Disposal of batteries

At the end of their useful life, dispose of batteries according to current government regulations. Batteries must be recycled or disposed of correctly. Do not throw away batteries as part of normal refuse disposal.

To prevent personal injury, do not throw batteries into open flame.

1.0 - INTRODUCTION

This user's manual is intende for the use by a certified specialist, who by appropriate courses or by special training, is familiar with of air conditioning systems.

It is important that any service work is done exclusively by technicians, who are familiar with refrigerants and oils, with the valid safety rules and regulations as well as the measures for secure working.

These instructions serve as aid when flushing air conditioning systems. The procedures may vary with different vehicle manufacturers. Please consult the appropriate manufacturers specific data (OEM – data) before starting work.

Non liability

The information in this user's manual are notes and guidelines only and are subject to change without notice.
Bosch Automotive Service Solutions can not be held liable for any mistakes and/or inaccurate explanations within this manual for any damage caused by working with the information from this manual.

2.0 - SAFETY NOTES

Explanation of Safety Signal Words Used in this Manual

The safety signal word designates the degree, or level, of hazard seriousness.

DANGER: Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING: Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION: Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

CAUTION: Used without the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage.

These safety messages cover situations Bosch Automotive Service Solutions is aware of. Bosch Automotive Service Solutions cannot know, evaluate, and advise you as to all possible hazards. You must verify that conditions and procedures do not jeopardize your personal safety.

Explanation of Safety Decals Used on the equipment

	Carefully read the instructions.
	Do not use in open air in case of rain or high humidity.
	Wear gloves.
	Wear protection goggles.
	Alternating voltage.
	Grounding protection.
	Electrical shock hazard.

WARNING: To prevent personal injury,

Allow only qualified personnel to operate the equipment. Before operating the equipment, read and follow the instructions and warnings in this manual. The operator must be familiar with air conditioning and refrigeration systems, refrigerants, and the dangers of pressurized components. If the operator cannot read this manual, operating instructions and safety precautions must be read and discussed in the operator's native language.

Use the equipment as outlined in this manual. Using the equipment in a manner for which it was not designed will compromise the equipment and nullify the protections provided.

Pressurized tank contains liquid refrigerant. Do not overfill the internal storage vessel (ISV), because overfilling may cause explosion resulting in personal injury or death. Do not recover refrigerants into nonrefillable containers; use only type-approved refillable containers that have pressure relief valves.

Hoses may containliquid refrigerant under pressure. Contact with refrigerant may cause personal injury, including blindness and frozen skin. Wear protective equipment, including goggles and gloves. Disconnect hoses using extreme caution. Ensure the phase has been completed before disconnecting the equipment to prevent the release of refrigeration to the atmosphere.

Do not breathe refrigerant and lubricant vapor or mist. R1234yf or R134a reduces the oxygen available for breathing, resulting in drowsiness and dizziness. Exposure to high concentrations of R1234yf or R134a causes asphyxiation, injury to the eyes, nose, throat, and lungs, and can affect the central nervous system. Use the equipment in locations with mechanical ventilation that provides at least one air change per hour. If accidental system discharge occurs, ventilate the work area before resuming service.

Do not disperse refrigerant into the environment. Such a precaution is necessary to prevent the possible presence of refrigerant in the working environment.

To reduce the risk of fire, do not use the equipment in the vicinity of spilled or open containers of gasoline or other flammable substances.

To reduce the risk of fire, do not use an extension cord. An extension cord may overheat and cause fire. If you must use an extension cord, use the shortest possible cord with a minimum size of 14 AWG.

To reduce the risk of fire, do not use the equipment in the vicinity of flames and hot surfaces. Refrigerant can decompose at high temperatures and can free toxic substances to the environment which can be noxious to the user.

To reduce the risk of fire, do not use the equipment in environments containing explosive gases or vapors.

To reduce the risk of fire, do not use this equipment in ATEX classified zones or areas. Protect the equipment from conditions that may cause electrical failure or other hazards relating to ambient interaction.

Do not use compressed air to pressure test or leak test the equipment or vehicle air conditioning system. Mixtures of air and R1234yf or R134a refrigerant can be combustible at elevated pressures. These mixtures are potentially dangerous and may result in fire or explosion causing personal injury and / or property damage.

High voltage electricity inside the equipment has a risk of electrical shock. Exposure may cause personal injury. Disconnect the power before servicing the equipment.

Never leave the equipment live if an immediate use is not scheduled. Disconnect the electrical supply before a long period of inactivity or before internal maintenance is performed. To ensure that unauthorized personnel cannot run the equipment, use the Lockout / Tag Out feature.

Do not modify the pressure relief valve or change the control system settings. Using the equipment in a manner for which it was not designed will compromise the equipment and nullify the protections provided.

CAUTION: To prevent equipment damage,

To prevent cross-contamination, use this equipment with R1234yf or R134a refrigerant. The equipment is equipped with special connectors to recover, recycle, and recharge R1234yf or R134a refrigerant. Do not attempt to adapt the equipment for another refrigerant. Do not mix refrigerant types through a system or in the same container; mixing of refrigerants will cause severe damage to the equipment and the vehicle air conditioning system. A/C flushing unit can be used with R1234yf or R134a but only after accurate cleaning and filter changing.

Do not use this equipment in direct sunlight. Position the equipment far from heat sources, such as direct sunlight which can cause excessive temperatures. The use of this equipment under normal environmental conditions (10°C to 50°C) keeps pressures under reasonable limits.

Do not use this equipment outdoors during rain or high humidity. Protect the equipment from conditions that may cause electrical failure or other hazards relating to ambient interaction.

Do not use this equipment in areas where there is a risk of explosion.

Set up the equipment on an even surface and under sufficient lighting. Lock the front wheels, and do not subject the equipment to vibration.

Further information regarding health and safety may be obtained from the refrigerant manufacturer.

Protective devices

The equipment is equipped with the following protective devices:

- Over pressure valves.

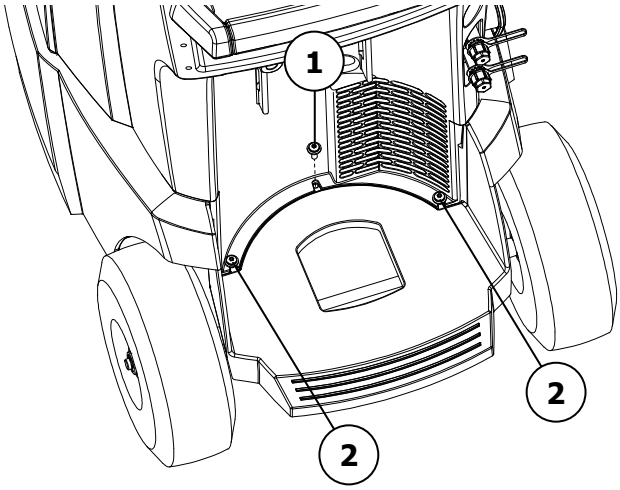
WARNING: Tampering with these protective devices could result in serious injury.

Refrigerant Tank Test

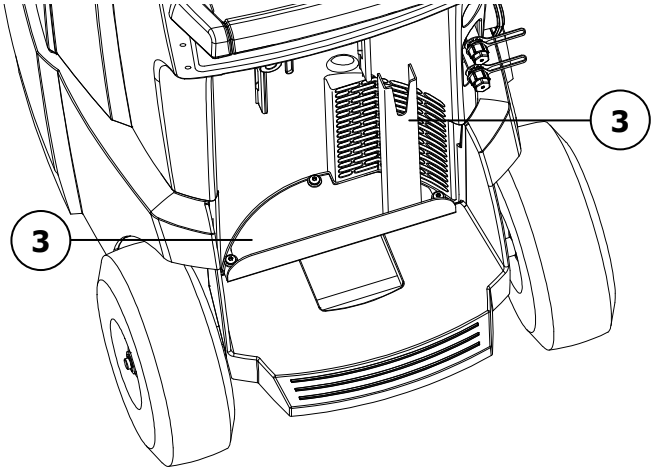
Official records and recurring tests necessary for pressurized instruments are governed by laws and / or national regulations depending on the country where the refrigerant tank is used. The system manager is responsible for respect of laws, regulations, and technical rules. During normal service, refrigerant tanks do not need maintenance.

3.0 - FLUSHING KIT INSTALLATION

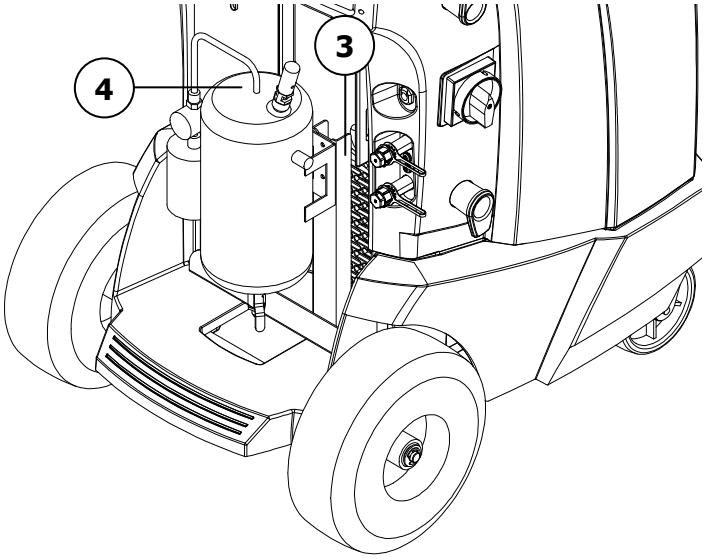
3.1 - Bracket type 1 mounting



- Remove the screw (**1**) and partially unscrew those on position (**2**).

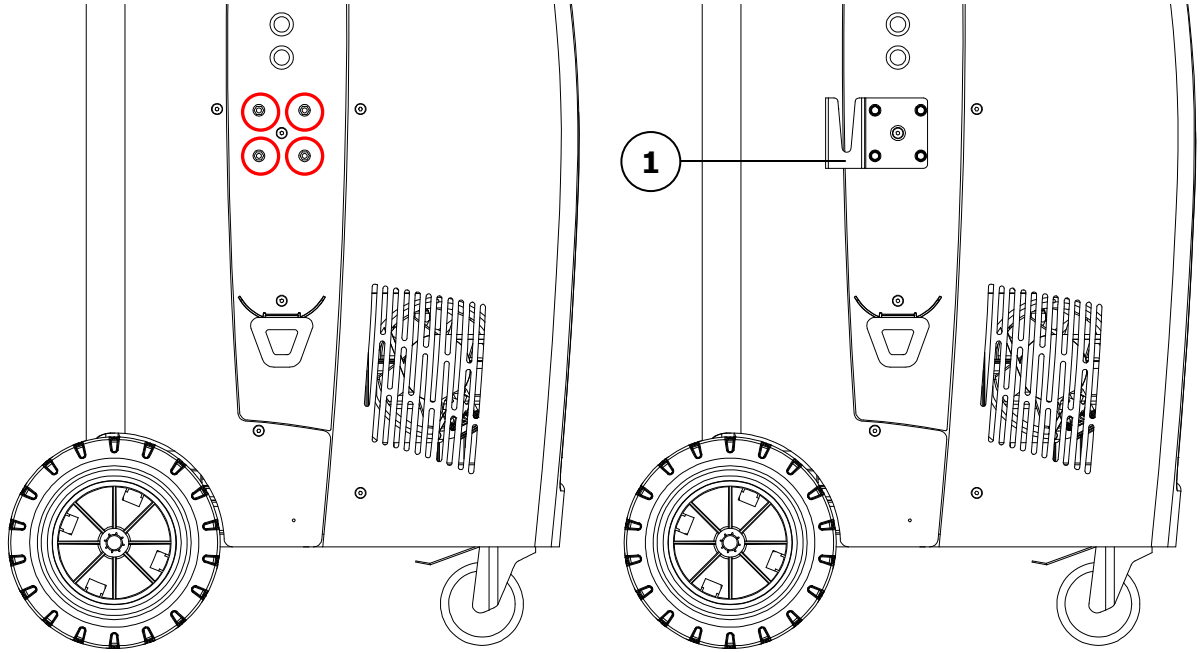


- Place the bracket (**3**) as shown by the picture tightening then all the three previous step screws.

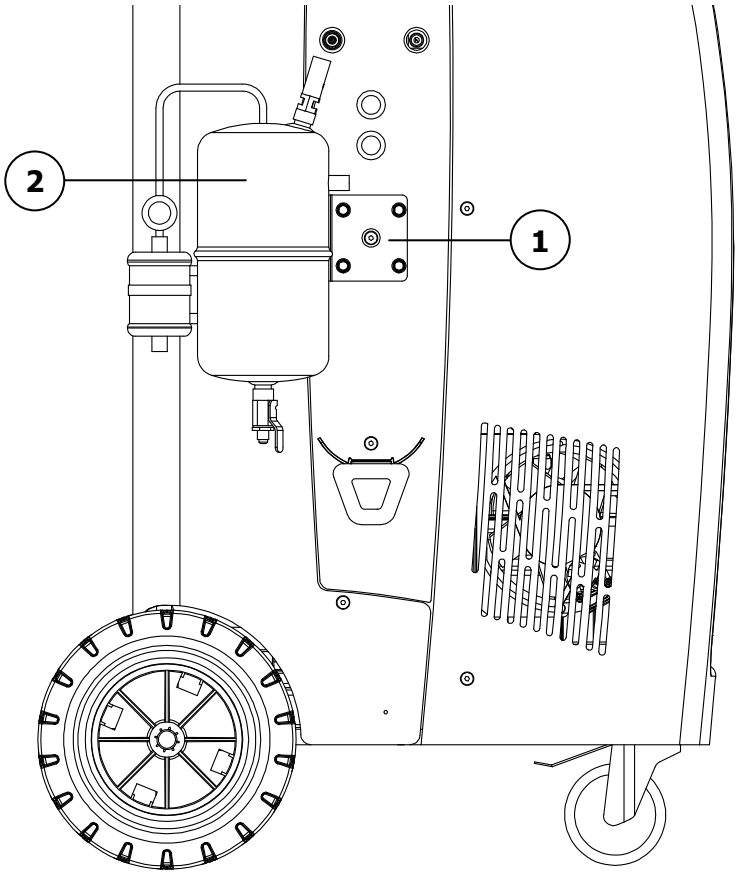


- Attach the flush receiver (**4**) on the top of the bracket (**3**) as shown by the picture.

3.2 - Bracket type 2 mounting



- Fix the bracket (**1**) on the unit with the 4 screws supplied as indicated in the picture.



- Attach the flush receiver (**2**) on the top of the bracket (**1**) as shown by the picture.

4.0 - USEFUL INFORMATION

Before getting to work you should first cover up the whole of the paint work of the car surroundig the engine compartment. The contrast medium which may be contained in the refrigerant may harm paintwork.

Disconnect the battery before starting work to avoid accidental starting of any components and subsequent injury.

All required tools and replacement parts should be clean and dry.

Place all necessary tools and replacement parts within easy reach, in order to keep the system open for as short time as possible. Before opening refrigerant lines, connections or ports you will need to thoroughly clean the surroundings of oil, dirt and any liquids in order to prevent any pollution of the system.

All opened lines and connections must be closed as fast as possible to prevent contaminated air or liquids from getting into the A/C system. Air contained in air conditioning systems can lead to damages to the system and will degrade the cooling effect, due to humidity.

O-Rings damaged during the repair must be replaced and coated with compressor oil before re-assembly. While taking out the O-Rings be careful not to scratch the sealing surface.

We recommend replacing the dryer collecting bottle if the system has been opened for more than four hours (but see car manufacturers recommendation), was damaged or has been out of service for more than two years.

Only remove plugs/caps from new components just before installing in the system. This will reduce the ingression of air and humidity into the system.
When refilling compressor oil take care that the tools (containers, hoses) are clean and dry close the oil container immediately after use.

The system needs to be evacuated at least 30 minutes prior to refilling it. This is vital in order to remove any humidity from the system.

The most important pre requisite for refilling an air conditioning system is to have clean refrigerant. All pollutants such as humidity, air, dirt etc. have negative effects on the system pressure and reduce the effectiveness of the air conditioning system.

The system should be checked for any leakage after any repair. If any leaks are discovered, the system should be evacuated immediately in order to repair it.

5.0 - PREPARING AND FLUSHING AIR CONDITIONING SYSTEMS

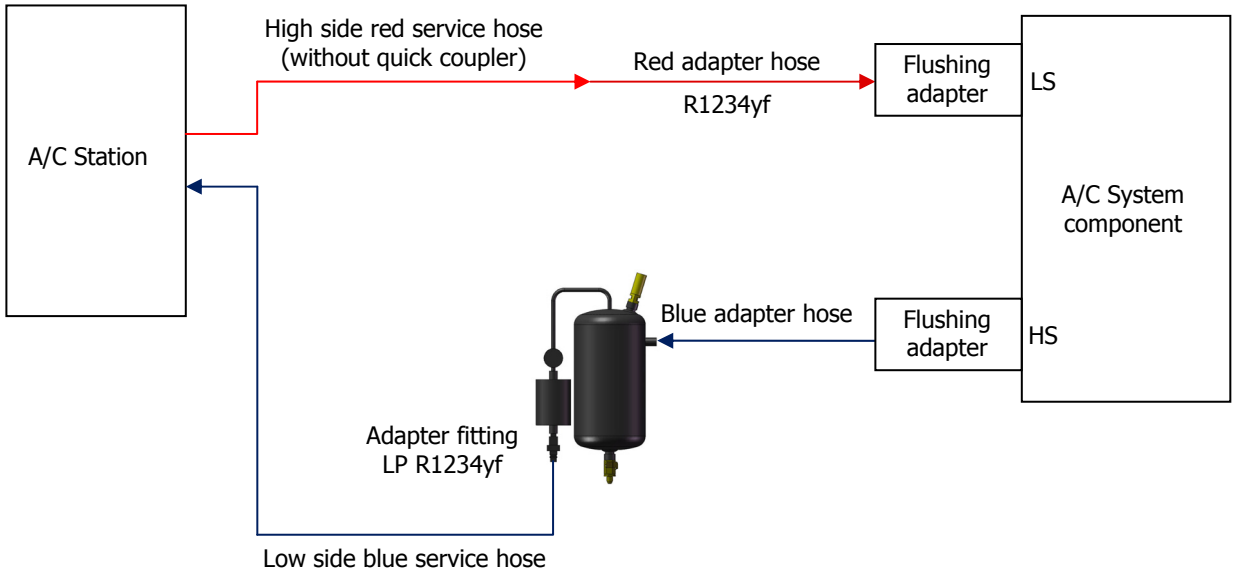
In order to flush an air conditioning system, you will first have to determine the type of system worked on.

WARNING:
Make sure that all relevant safety regulations are observed.
When working with refrigerants always wear protective goggles and safety gloves.

- Position the vehicle in the service area.
- Turn off the engine.
- Open the hood, disconnect the battery.
- Clean the area around the service valves.
- Remove the safety caps from the service valves.

5.1 - Flushing kit connection (R1234yf stations)

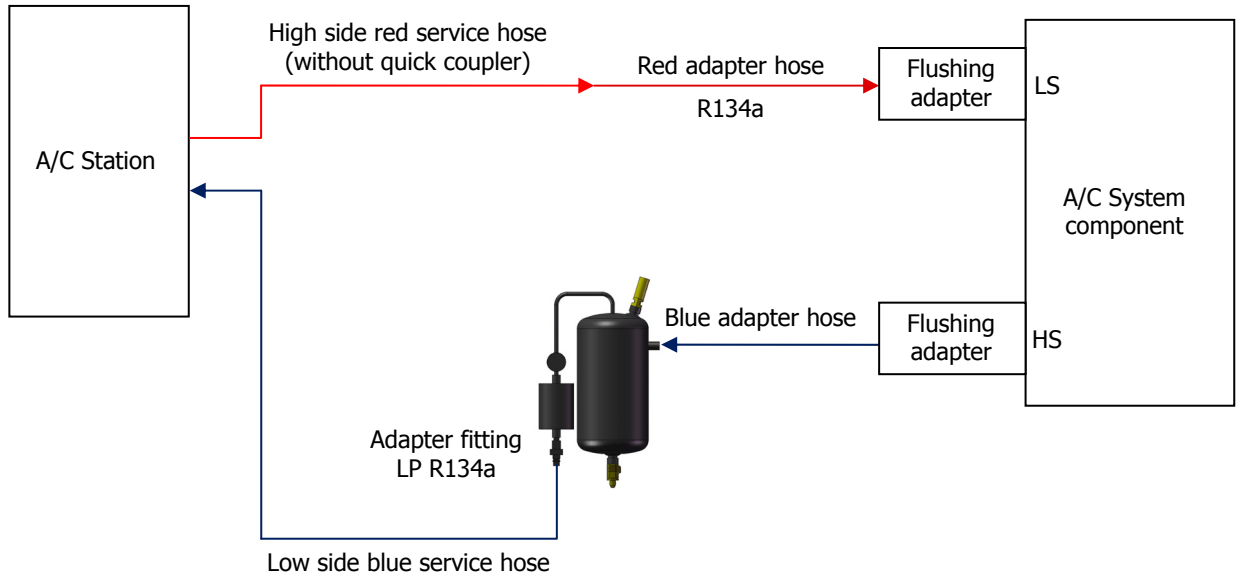
CAUTION:
Change filter and make accurate cleaning every change of the refrigerant (R134a from R1234yf).



- Unscrew the adapter fitting LP R134a (if already installed) and screw the adapter LP R1234yf with a torque of 15Nm. Apply Loctite 542 to the thread.
- To set up the flushing kit refer to the above connection diagram and to the A/C unit user manual instructions.

5.2 - Flushing kit connection (R134a stations)

CAUTION:
Change filter and make accurate cleaning every change of the refrigerant (R1234yf from a R134a).



- Unscrew the adapter fitting LP R1234yf (if already installed) and screw the adapter LP R134a with a torque of 15Nm. Apply Loctite 542 to the thread.
- To set up the flushing kit refer to the above connection diagram and to the A/C unit user manual instructions.

5.3 - Flushing kit use

For usage of the flushing kit refer to the A/C unit user manual instructions.

6.0 - AFTER FLUSHING

After flushing all individual components, reassemble them into the system.

Make sure you are working in a clean area when doing so. We recommend:

- Renewing all O-Rings.
- Replace the filter dryer.
- Draining an renewing the compressor oil.

After reassembling the system, evacuate it, refill the system with oil and then with the refrigerant.

Draw up a small service report, which lists all the maintenance work done during the service to be kept by the customer; and a copy for your customer data.

7.0 - MAINTENANCE

CAUTION:
Work on electrical equipment is only to be performed by persons with sufficient knowledge and experience of electrical systems!

7.1 - Cleaning

CAUTION:
Do not use abrasive cleaning agents and coarse workshop cloths!

- The flushing kit only to be cleaned using a soft cloth and neutral cleaning agents.

7.2 - Spare parts

- Filter PLD 052 MF 1/4" SAE **SP00100146 (5117524)**
- Adapter fitting LP R1234yf – 1/4" SAE female **SP00100704 (5117625)**
- Security valve 25 bar – 1/4" NPT male **SP01100121 (555394)**
- Ball valve 1/4" SAE male – 1/4" NPT male **SP01100091 (540322)**
- Filter clamp **SP00100585 (5109075)**
- Red adapter hose R1234yf M12x1.5 female – 3/8" SAE female 610mm **SP00100700 (5117614)**
- Blue hose 3/8" SAE female – 3/8" SAE female 2440mm **SP00100701 (5117615)**
- Adapter 3/8" SAE male – 1/4" SAE female **SP00100702 (5117616)**
- Red adapter hose R134a M14x1.5 female – 3/8" SAE female 610mm **SP00101106**
- Adapter fitting LP R134a – 1/4" SAE female **SP00100019 (5117226)**
- Bracket type 1 **SP00100207 (0109635)**
- Spacer bracket **SP00100192 (0109568)**
- Holding bracket **SP00100193 (0109569)**
- Bracket type 2 **SP00100145 (0109570)**

7.3 - Maintenance intervals

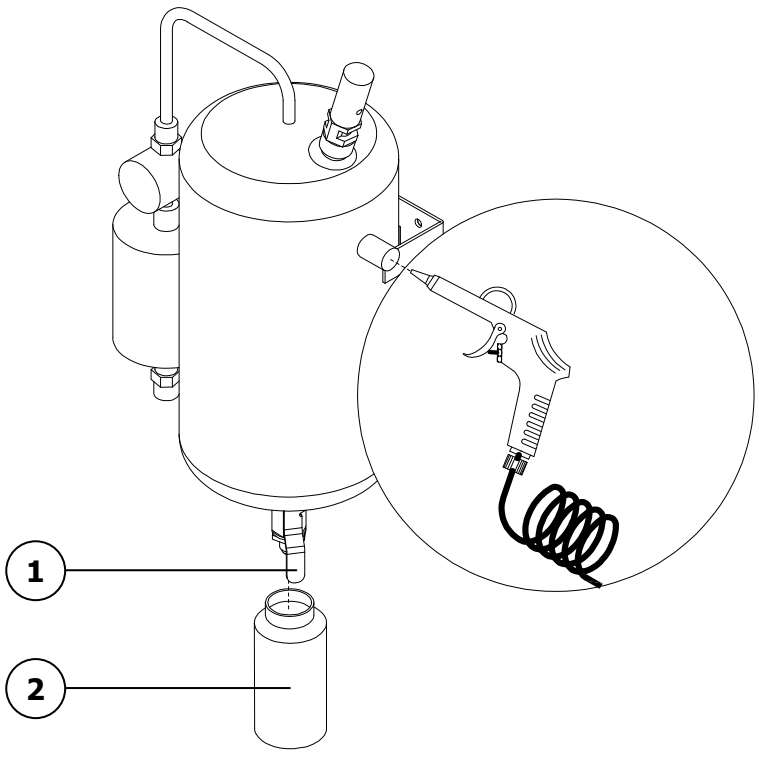
WARNING:
Risk of frostbite from escaping refrigerant!
Refrigerant causes severe frostbite on the skin.

- ✓ Wear safety goggles.
- ✓ Wear protective gloves.

Maintenance	Frequency
Oil drainage	After every flushing operation
Filter replacement	After 5th flushing operation or every refrigerant change

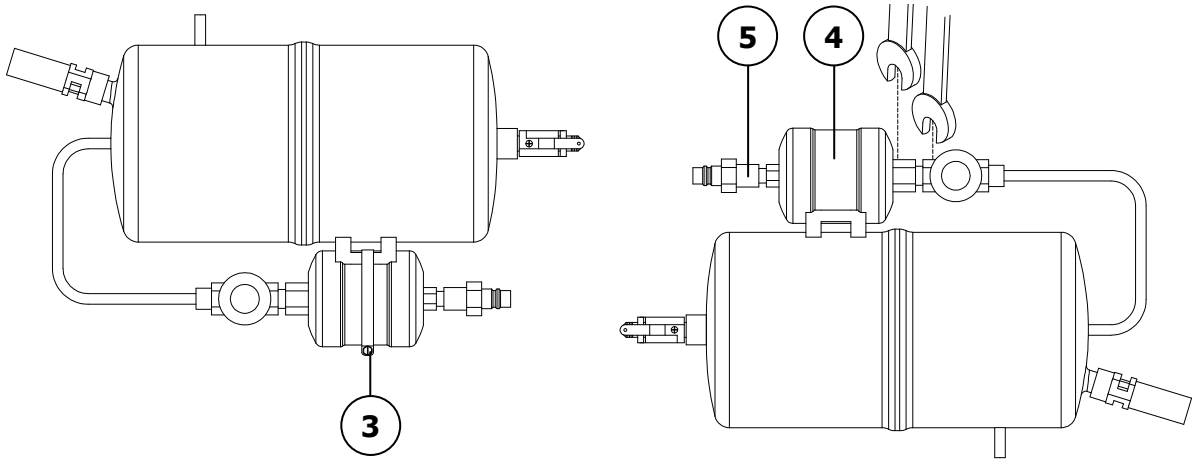
7.4 - Filter replacement

- Disconnect the LP service hose from the flushing kit.
- Unscrew the cap from the drain valve (**1**).
- Place an oil canister (**2**) under the drain valve.
- Open the drain valve (**1**) (handle in flow direction).
- Use compressed air to clean the flushing tank.

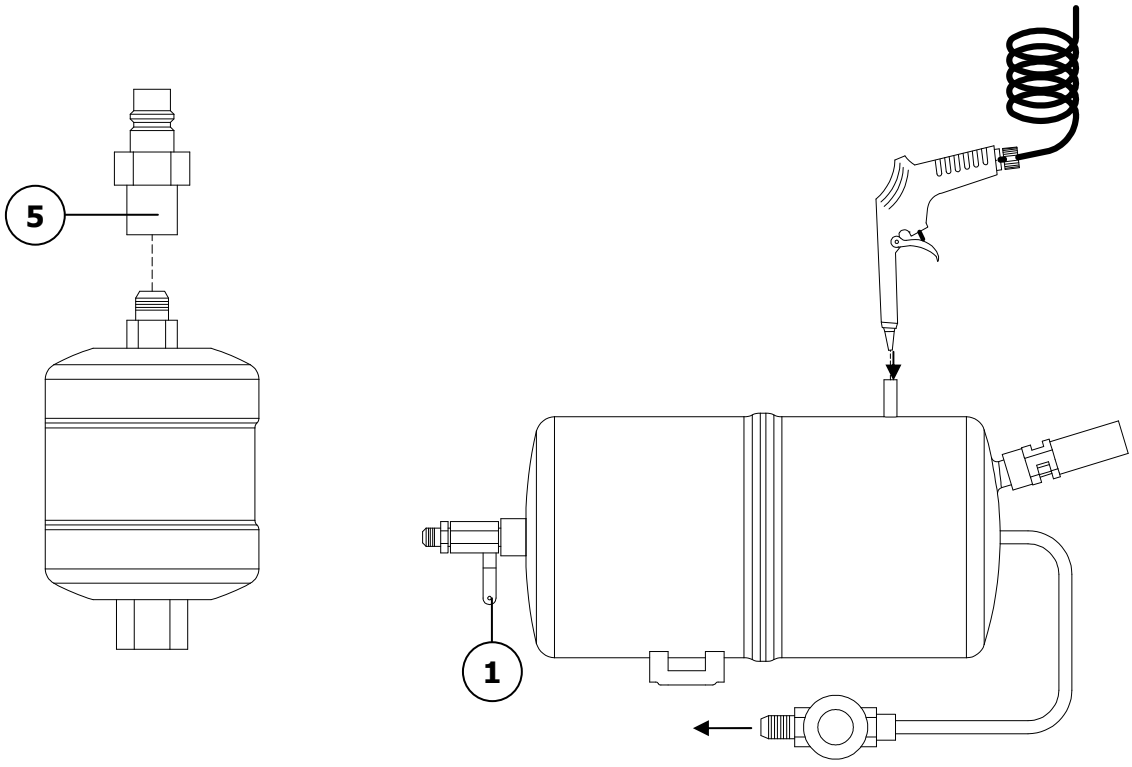


- Detach the flushing kit and set down on a clean surface.

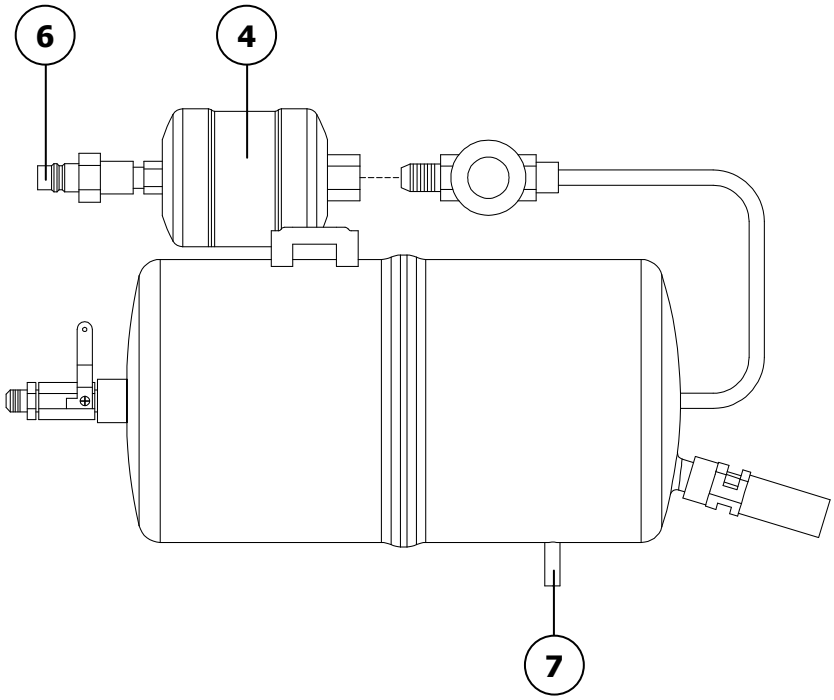
- Unscrew the filter clamp (**3**).
- Unscrew the filter (**4**).
- Unscrew the adapter for the quick-release coupling (**5**).



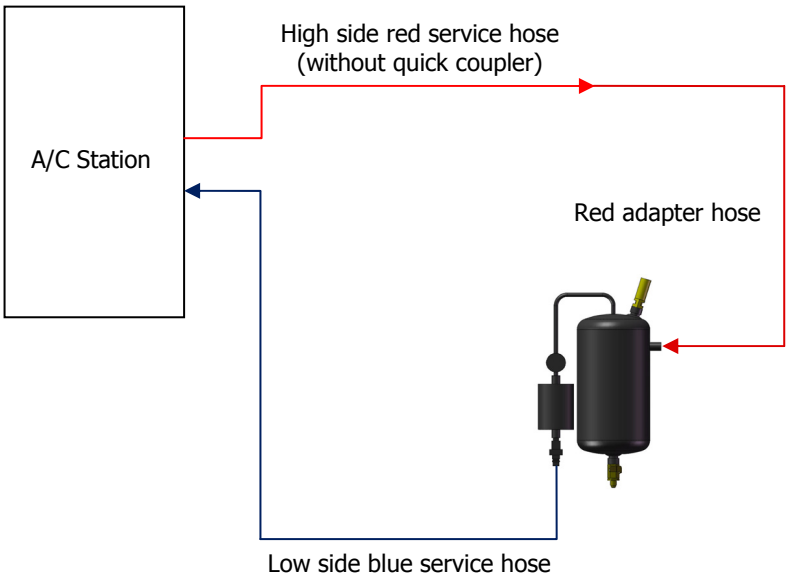
- Screw the adapter for the quick-release coupling (**5**) to the new filter using Loctite 542. Tighten to a torque of 15Nm.
- Close the drain valve (**1**) and screw the cap.
- Clean the pipe of the flushing canister blowing compressed air towards the filter.



- Screw the filter (**4**) to the flushing kit using Loctite 542. Tighten to a torque of 15Nm.



- Re-attach the flushing kit to the air conditioner service unit.
- Connect LP service hose to filter outlet (**6**).
- Connect HP service hose with the red adapter hose to flushing kit inlet (**7**).
- Set a vacuum phase of 10 minutes and start this running.
- Perform a leak test.
  - ✓ Filter replaced.



Cher utilisateur,

Nous vous remercions d'avoir choisi notre concept comme équipement de pointe. Nous sommes certains que vous en aurez pleine satisfaction ainsi qu'une aide importante pour votre travail.

Nous vous prions de lire attentivement les instructions de ce manuel que vous devrez garder avec soin à la portée de la main pour le consulter chaque fois que vous en aurez besoin.

- Toute reproduction même partielle de ce manuel est interdite sous n'importe quelle forme sans l'autorisation écrite du constructeur.
- Les données et les caractéristiques indiquées dans ce manuel n'engagent pas le constructeur qui se réserve le droit d'apporter toutes modifications sans obligation de préavis ou de remplacement.
- Tout les noms des marques et des produits ou les marques enregistrées sont la propriété des propriétaires respectifs.

S P00 D00 174 – 2014/06

SOMMAIRE

ÉLIMINATION DE L'ÉQUIPEMENT 43
Élimination de l'équipement 43
Élimination des matériaux recyclés 43
Élimination de l'unité 43
Élimination des batteries 43
1.0 - INTRODUCTION 44
2.0 - REMARQUES CONCERNANT LA SECURITE 45
3.0 - INSTALLATION DU KIT DE RINÇAGE 49
3.1 - Montage du support type 1 49
3.2 - Montage du support type 2 50
4.0 - INFORMATIONS UTILES 51
5.0 - PREPARATION ET RINÇAGE DES CIRCUITS A/C 52
5.1 - Connexion du kit de rinçage (stations R1234yf) 52
5.2 - Connexion du kit de rinçage (stations R134a) 53
5.3 - Usage du kit de rinçage 53
6.0 - APRES LE RINÇAGE 54
7.0 - ENTRETIEN 55
7.1 - Nettoyage 55
7.2 - Pièces détachées 55
7.3 - Intervalles d'entretien 56
7.4 - Remplacer le filtre 56

ÉLIMINATION DE L'ÉQUIPEMENT

Élimination de l'équipement

À la fin de son cycle de vie, éliminez l'équipement conformément aux réglementations gouvernementales actuelles.

- L'administration publique et les fabricants d'équipements électriques/électroniques (EEE) facilitent les processus de réutilisation et de récupération des déchets d'équipements électriques/électroniques par l'organisation de collectes et de programmes de planification appropriés.
- Conformément à la Directive Européenne DEEE 2002/96/EC, des sites de collecte spéciaux sont disponibles pour les déchets d'équipements électroniques et électriques.
- N'éliminez pas ces équipements avec les déchets municipaux solides divers. Vous devez organiser leur collecte séparée. L'élimination non autorisée des déchets d'équipements électroniques et électriques est punie par la loi par le biais de peines appropriées.
- La réutilisation et le recyclage corrects des équipements électroniques et électriques (EEE) sont nécessaires à la protection de l'environnement et au bien-être de l'humanité.

Élimination des matériaux recyclés

Il en va de la responsabilité de l'utilisateur de déterminer si un appareil est une substance dangereuse au moment de la mise au rebut. L'utilisateur doit se conformer aux lois et aux règlements en vigueur.

1. Livrez le réfrigérant récupéré des systèmes de climatisation aux fournisseurs de gaz pour recyclage ou élimination.
2. Livrez les lubrifiants extraits des systèmes de climatisation aux centres de collecte d'huile usagée.
3. Consultez les lois en vigueur dans votre région afin de déterminer les procédures d'élimination appropriée de l'huile.

Élimination de l'unité

1. Détachez et éventez le gaz du circuit de l'unité. Déchargez complètement le réservoir du réfrigérant conformément aux réglementations gouvernementales actuelles.
2. Amenez l'unité dans un centre d'élimination agréé.

Élimination des batteries

À la fin de leur durée de vie, éliminez les batteries conformément aux réglementations gouvernementales actuelles. Les batteries doivent être recyclées ou éliminées correctement. Ne jetez pas les batteries avec les ordures ménagères habituelles.

Pour éviter les blessures corporelles, ne jetez pas les batteries dans des flammes nues.

1.0 - INTRODUCTION

Ce manuel d'instructions s'adresse aux spécialistes accrédités qui, à travers des cours ou à travers un entraînement spécial, ont acquis une bonne connaissance des circuits A/C.

Il est important que toute intervention d'assistance soit accomplie exclusivement par des techniciens qui connaissent bien les réfrigérants et les huiles, en se référant aux normes de sécurité en vigueur et aux mesures qui garantissent l'exécution du travail en sécurité.

Ces instructions visent à fournir une aide pendant le rinçage des circuits A/C.
Les procédures peuvent changer selon les constructeurs. Consulter les données spécifiques des constructeurs (données – OEM) avant de commencer le travail.

Avis de dégagement de responsabilité

Les informations contenues dans ce manuel d'instructions ne sont que des remarques et des lignes directrices et peuvent donc être modifiées sans préavis. Bosch Automotive Service Solutions ne sera pas retenue responsable d'erreurs éventuelles et/ou d'explications non soignées contenues à l'intérieur de ce manuel, ni d'éventuel dommages découlant d'interventions accomplies sur la base des informations qu'il contient.

2.0 - REMARQUES CONCERNANT LA SECURITE

Explication des mots indicateurs de sécurité utilisés dans le présent manuel

Le mot indicateur de sécurité désigne le degré ou le niveau de gravité du danger.

DANGER: indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures graves ou mortelles.

AVERTISSEMENT: indique une situation potentiellement dangereuse risquant, si elle n'est pas évitée, de causer des blessures graves ou mortelles.

MISE EN GARDE: indique une situation potentiellement dangereuse risquant, si elle n'est pas évitée, de causer des blessures modérées ou légères.

MISE EN GARDE: sans le symbole d'alerte, indique une situation potentiellement dangereuse risquant, si elle n'est pas évitée, de causer des dommages matériels.

Ces messages de sécurité couvrent des situations connues par Bosch Automotive Service Solutions. Bosch Automotive Service Solutions ne peut pas anticiper, évaluer et conseiller les utilisateurs sur tous les risques possibles. Vous devez vous assurer que les conditions et les procédures ne mettent pas en péril votre sécurité.

Explication des décalcomanies de sécurité utilisées sur l'équipement

	Lire attentivement les consignes.
	Ne pas utiliser à l'air libre en cas de pluie ou d'humidité élevée.
	Porter des gants.
	Porter des lunettes de protection.
	Tension alternative.
	Protection de mise à la terre.
	Risque de choc électrique.

AVERTISSEMENT: pour éviter les blessures corporelles,

Seul le personnel qualifié doit être autorisé à utiliser l'équipement. Avant d'utiliser l'équipement, il est impératif de lire et de suivre les directives et les avertissements contenus dans le présent manuel. L'opérateur doit connaître les systèmes de climatisation et de réfrigération, les réfrigérants et les dangers représentés par les éléments sous pression.
Si l'opérateur ne peut pas lire le présent manuel, les consignes d'utilisation et les mesures de sécurité doivent être lues et expliquées dans sa langue maternelle.

Utilise l'équipement comme indiqué dans le présent manuel. Utiliser l'équipement à des fins pour lesquelles elle n'a pas été conçue compromettra son fonctionnement et annulera les protections fournies.

Le réservoir sous pression contient du réfrigérant. Ne remplissez pas trop la cuve de stockage interne, vous risquez sinon de provoquer des explosions et des blessures qui pourraient être mortelles. Ne récupérez pas les liquides réfrigérants dans des conteneurs non réutilisables; utilisez uniquement des conteneurs réutilisables approuvés munis de clapet de décharge de pression.

Les tuyaux peuvent contenir du liquide réfrigérant sous pression. Le contact avec du réfrigérant peut causer des blessures, notamment la cécité et des gelures. Portez un équipement de protection, y compris des lunettes de protection et des gants de sécurité. Usez d'extrême prudence lorsque vous débranchez les tuyaux. Veillez à ce que cette phase soit terminée avant de déconnecter l'équipement pour empêcher la décharge de réfrigérant dans l'atmosphère.

N'inhalez pas de vapeurs de liquide réfrigérant ou de lubrifiant. Le R1234yf ou R134a réduit l'oxygène disponible dans l'air, ce qui entraîne la somnolence et des vertiges. L'exposition à de fortes concentrations de R1234yf ou R134a cause l'asphyxie, des blessures aux yeux, au nez, à la gorge et aux poumons, et peut affecter le système nerveux central. Utilisez l'équipement dans des endroits pourvus d'une ventilation mécanique offrant au moins un changement d'air par heure. En cas de décharge accidentelle, aérez l'aire de travail avant de reprendre l'activité.

Ne dispersez pas le réfrigérant dans l'environnement. Une telle précaution est nécessaire pour empêcher la présence possible de réfrigérant dans l'environnement de travail.

Pour réduire le risque d'incendie, n'utilisez pas l'équipement à proximité de conteneurs d'essence ouverts ou renversés, ou d'autres substances inflammables.

Pour réduire le risque d'incendie, n'utilisez pas de rallonge électrique. Une rallonge peut surchauffer et provoquer un incendie. Si vous devez en utiliser une, utilisez la rallonge la plus courte possible avec un cordon de grosseur minimum de 14 AWG.

Pour réduire le risque d'incendie, n'utilisez pas l'équipement à proximité de flammes et de surfaces chaudes. Le liquide réfrigérant peut se décomposer lorsqu'il est exposé à des températures élevées et il peut libérer dans l'environnement des substances toxiques qui peuvent être nocives pour l'utilisateur.

Pour réduire le risque d'incendie, n'utilisez pas l'équipement dans des environnements contenant des vapeurs ou des gaz explosifs.

Pour réduire le risque d'incendie, n'utilisez pas cet équipement dans des zones de catégorie ATEX. Protégez l'équipement des conditions qui pourraient provoquer une défaillance électrique ou d'autres risques liés à l'interaction avec l'atmosphère ambiante.

N'utilisez pas d'air comprimé pour faire un essai de pression ou d'étanchéité de l'équipement ou du système de climatisation du véhicule. Les mélanges d'air et de liquide réfrigérant R1234yf ou R134a peuvent être combustibles à des pressions élevées. Ces mélanges peuvent s'avérer dangereux et provoquer une explosion ou un incendie pouvant causer des blessures et/ou des dommages matériels.

Une tension élevée dans l'équipement représente un risque de choc électrique. Une exposition à ce choc peut causer des blessures. Débranchez l'alimentation avant de réparer l'équipement.

Ne laissez jamais l'équipement sous tension si une utilisation immédiate n'est pas prévue. Déconnectez l'alimentation électrique avant une longue période d'inactivité ou avant un entretien interne. Afin de garantir que le personnel non autorisé ne puisse pas utiliser l'équipement, servez-vous des fonctions de Verrouillage/Étiquetage.

Ne modifiez pas le clapet de décharge de pression et ne changez pas les réglages du système de commande. Utiliser l'équipement à des fins pour lesquelles elle n'a pas été conçue compromettra son fonctionnement et annulera les protections fournies.

MISE EN GARDE: pour éviter tout dommage à l'équipement,

Pour éviter la contamination croisée, utilisez cette équipement avec du réfrigérant R1234yf ou R134a. L'équipement est équipée de connecteurs spéciaux permettant de récupérer, recycler et recharger le réfrigérant R1234yf ou R134a. N'essayez pas d'adapter la machine pour un autre réfrigérant. Ne mélangez pas différents types de réfrigérants dans un système ou dans le même conteneur, le mélange de réfrigérants peut causer de graves dommages à l'équipement et au système de climatisation du véhicule. L'équipement peut être utilisée avec du R134a ou R1234yf mais uniquement après un nettoyage minutieux et un changement de filtre.

N'utilisez pas cet équipement sous la lumière directe du soleil. Éloignez l'équipement des sources de chaleur, comme la lumière directe du soleil, car elles peuvent causer des températures excessives. L'utilisation de cet équipement dans des conditions environnementales normales (10 à 50 °C) maintient les pressions dans des limites raisonnables.

N'utilisez pas cet équipement à l'extérieur en cas de pluie ou d'humidité élevée. Protégez l'équipement des conditions qui pourraient provoquer une défaillance électrique ou d'autres risques liés à l'interaction avec l'atmosphère ambiante.

N'utilisez pas cet équipement dans des zones où il existe un risque d'explosion.

Installez l'équipement sur une surface plane et dans une zone disposant d'un éclairage suffisant. Bloquez les roues avant et veillez à ce que l'équipement ne soit pas exposé à des vibrations.

Vous pouvez obtenir plus de renseignements liés à la santé et la sécurité auprès du fabricant du liquide réfrigérant.

Dispositifs de protection

L'équipement est muni des dispositifs de protection suivants:

- Clapets de surpression.

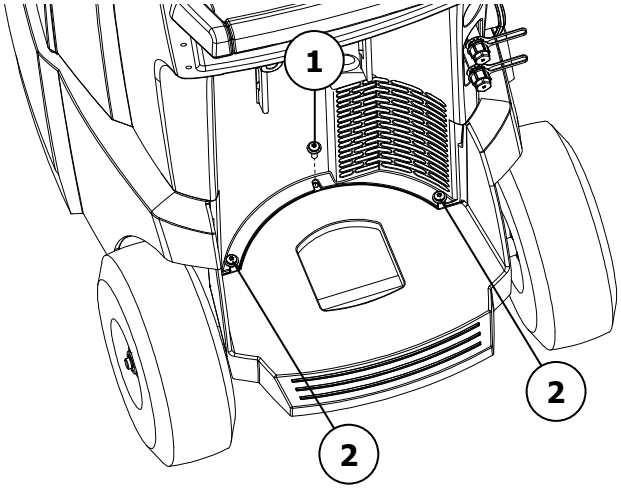
AVERTISSEMENT: modifier ces dispositifs de protection peut entraîner des blessures graves.

Test du réservoir de réfrigérant

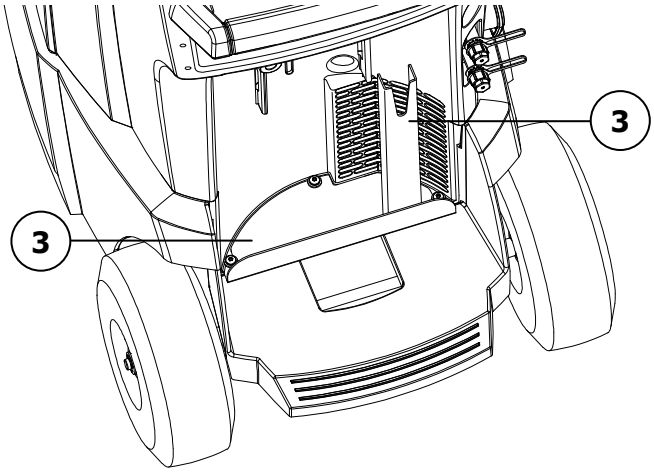
Les rapports officiels et les tests récurrents nécessaires pour les instruments sous pression sont régis par les lois et/ou les réglementations nationales en fonction du pays d'utilisation du réservoir de réfrigérant. Le chef du système est responsable du respect des lois, réglementations et règles techniques. Au cours de l'utilisation normale, il n'est pas nécessaire de réaliser l'entretien des réservoirs de réfrigérant.

3.0 - INSTALLATION DU KIT DE RINÇAGE

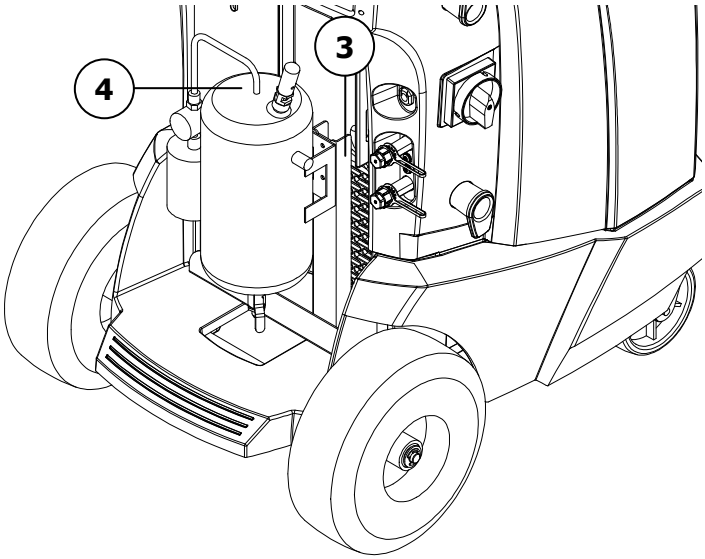
3.1 - Montage du support type 1



- Enlever les vis (**1**) et dévisser les provisoirement de leur position (**2**).

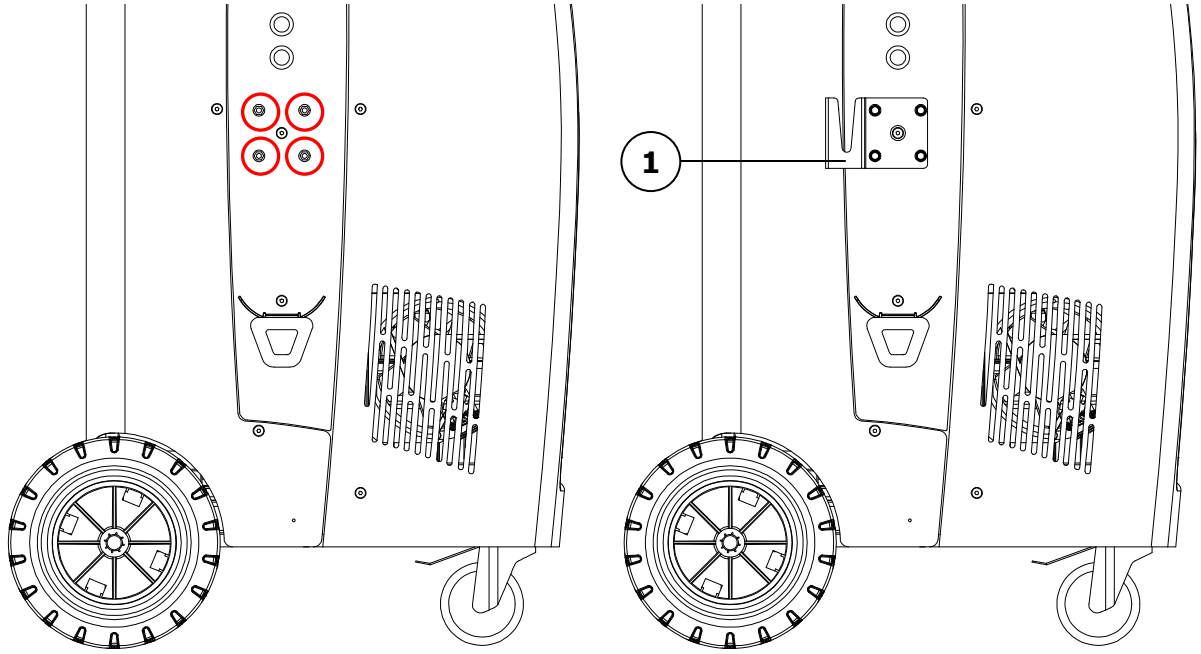


- Placer le support (**3**) comme le montre l'image du montage, puis toutes les trois vis de l'étapes précédentes en revissant.

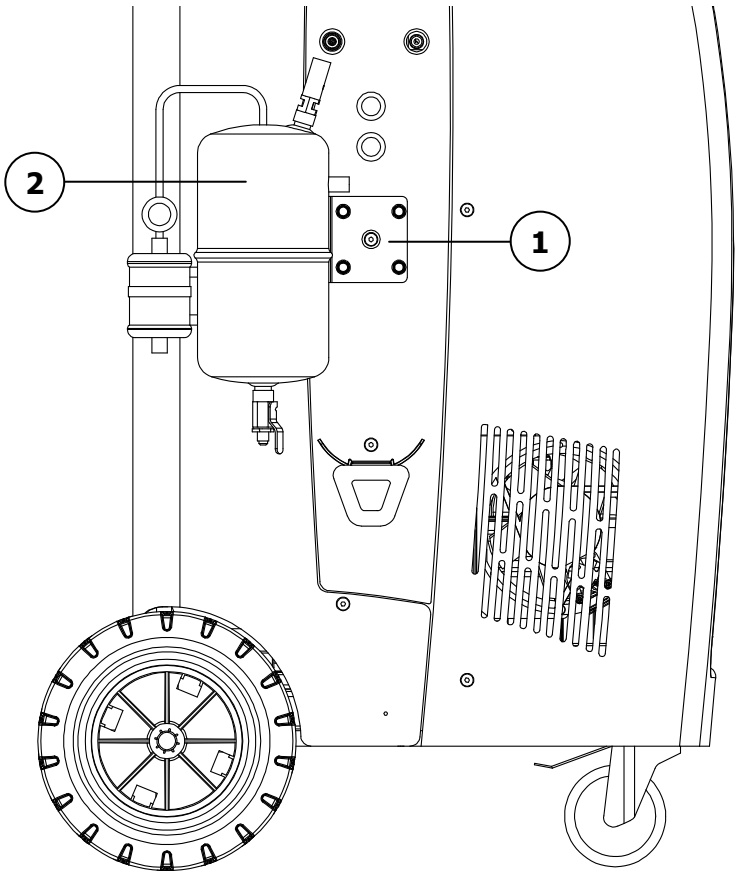


- Fixer le récepteur de rinçage (**4**) sur le dessus du support (**3**) comme le montre l'image.

3.2 - Montage du support type 2



- Installer le dessus du support (**1**) avec les 4 vis comme indiqué dans la figure.



- Fixer le récepteur de rinçage (**2**) sur le dessus du support (**1**) comme le montre l'image.

4.0 - INFORMATIONS UTILES

Avant de commencer le travail, il est bien de couvrir la carrosserie vernie autour du compartiment du moteur. Le moyen de contraste qui pourrait être contenu dans le réfrigérant pourrait en effet attaquer la peinture.

Déconnecter la batterie avant d'intervenir pour éviter le démarrage accidentel d'un quelconque des composants qui pourrait entraîner des lésions pour l'opérateur.

Toutes les pièces de rechange utilisées et tous les outils demandés devront être propres et secs.
Garder tous les outils et les pièces de rechange à la portée de la main afin de garder le circuit ouvert le moins que possible. Avant d'ouvrir les tuyaux du réfrigérant, les raccords ou les brides il faudra nettoyer soigneusement les zones environnantes pour éliminer les traces d'huile de saleté, et d'autre liquides afin d'éviter de polluer le circuit.
Tous les tuyaux et les raccords ouverts doivent être fermés le plus tôt que possible pour empêcher à l'air ou aux liquides contaminés d'entrer dans le circuit A/C.
L'air contenu dans les circuits A/C peut causer des dommages au circuit et dégrader l'effet réfrigérant à cause de l'humidité.
Les joints toriques endommagés pendant la réparation doivent être remplacés et protégés avec une couche d'huile du compresseur avant d'être remontés.
Lorsqu'on démonte les joints toriques, prendre garde à ne pas érafler la surface d'étanchéité.
On préconise de remplacer la bouteille du filtre déshydrateur si le circuit est resté ouvert pendant plus de quatre heures (se référer quand même aux recommandations des constructeurs automobiles), qu'il a été endommagé, ou qu'il est resté hors service pendant plus de deux ans.
Enlever les bouchons/couvercles des nouveaux composants juste avant de les installer sur le système. Cela va réduire l'entrée de l'air et de l'humidité dans le système.
Quand-t-on recharge l'huile dans le compresseur, s'assurer que les équipements (récipients, tuyaux flexibles) soient propres et secs et fermer le fût de l'huile immédiatement après l'utilisation.
Le circuit doit être vidangé au moins 30 minutes avant de procéder à sa nouvelle charge. Cela est fondamental afin d'éliminer l'humidité éventuelle présente dans le système.

La condition requise plus importante pour la charge d'un circuit A/C est celle d'avoir un réfrigérant propre. Tous les polluants tels que l'humidité, l'air, la saleté, etc. ont des effets négatifs sur la pression du circuit et réduisent l'efficience du système de conditionnement de l'air.

L'installation devrait être contrôlée pour vérifier la présence éventuelle de fuites après chaque réparation. Au cas où des fuites seraient détectées, le circuit devrait être vidangé immédiatement afin de le réparer.

5.0 - PREPARATION ET RINÇAGE DES CIRCUITS A/C

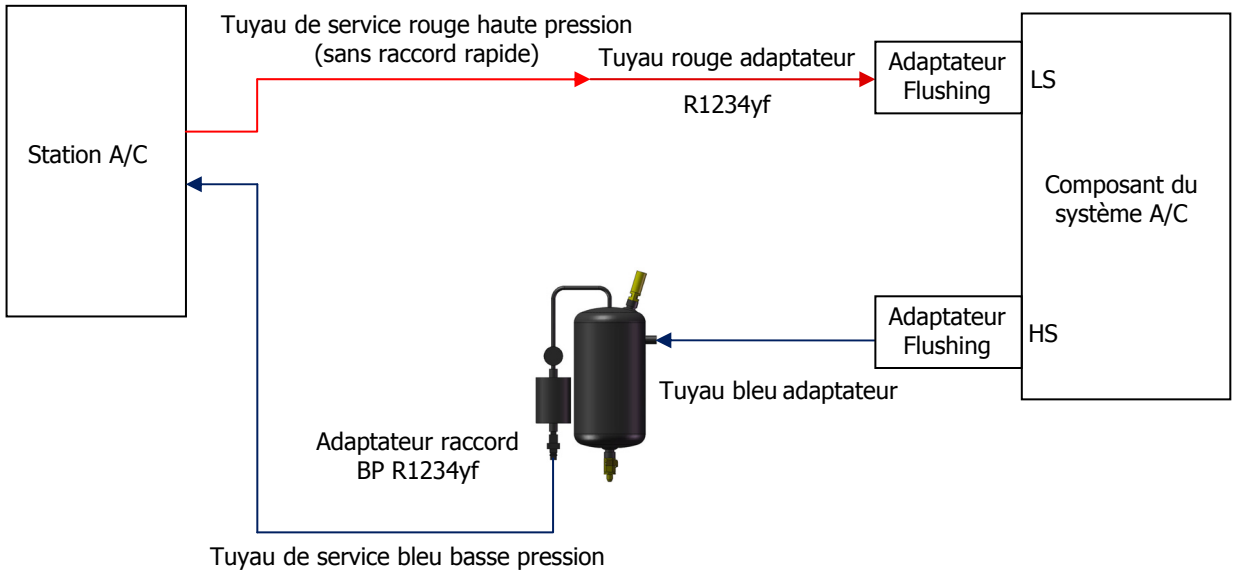
Pour pouvoir accomplir le rinçage d'un circuit de conditionnement de l'air, il faudra d'abord déterminer le type de circuit sur lequel il faut intervenir.

AVERTISSEMENT:
S'assurer que toutes les normes de sécurité soient respectées. Lorsqu'on travaille avec des réfrigérants, mettre toujours des lunettes et des gants de protection.

- Positionner le véhicule dans la zone de service.
- Eteindre le moteur.
- Ouvrir le capot et débrancher la batterie.
- Nettoyer la zone autour des soupapes de service.
- Enlever les couvercles de sécurité des soupapes de service.

5.1 - Connexion du kit de rinçage (stations R1234yf)

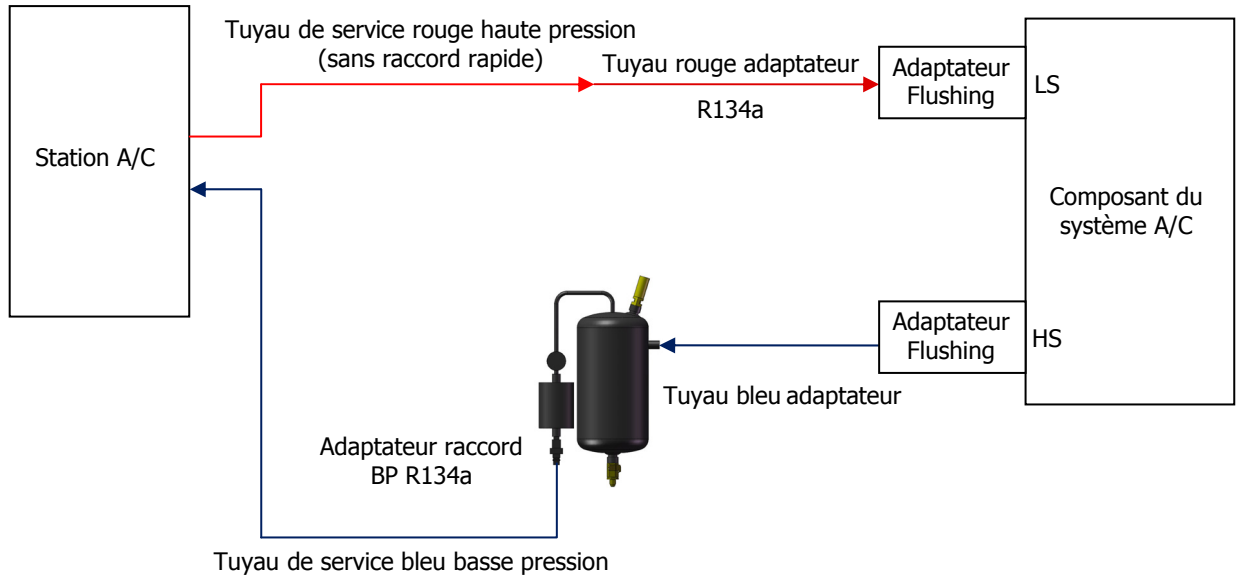
MISE EN GARDE:
Changer le filtre et faire le nettoyage minutieux à chaque changement de fluide frigorigène (R134a à R1234yf).



- Dévisser l'adaptateur raccord BP R134a (si déjà installé) et visser l'adaptateur raccord BP R1234yf avec un couple de 15Nm. Appliquer de la Loctite 542 sur le filetage.
- Pour mettre en place le kit de rinçage, se référer au schéma de raccordement ci-dessus et aux instructions de la notice d'utilisation de l'unité A/C.

5.2 - Connexion du kit de rinçage (stations R134a)

MISE EN GARDE:
Changer le filtre et faire le nettoyage minutieux à chaque changement de fluide frigorigène (R1234yf à R134a).



- Dévisser l'adaptateur raccord BP R1234yf (si déjà installé) et visser l'adaptateur raccord BP R134a avec un couple de 15Nm. Appliquer de la Loctite 542 sur le filetage.

- Pour mettre en place le kit de rinçage, se référer au schéma de raccordement ci-dessus et aux instructions de la notice d'utilisation de l'unité A/C.

5.3 - Usage du kit de rinçage

Pour l'utilisation du kit de rinçage, se référer aux instructions de la notice d'utilisation de l'unité A/C.

6.0 - APRES LE RINÇAGE

Après avoir accompli le rinçage des différents composants, les remonter dans le circuit.

Accomplir cette opération dans une zone propre. On recommande de:

- Renouveler tous les joints toriques.
- Remplacer le filtre déshydrateur.
- Drainer et renouveler l'huile dans le compresseur.

Après avoir remonté le circuit, le vidanger, le charger avec l'huile et ensuite avec le réfrigérant.

Rédiger un rapport d'entretien en incluant toutes les interventions accomplies qui devra être gardé par le client; faire une copie du rapport à archiver dans vos données client.

7.0 - ENTRETIEN

MISE EN GARDE:
Les travaux sur des dispositifs électriques doivent etre effectués par des personnes possédant des connaissances et une expérience suffisantes en matiere d'électricité!

7.1 - Nettoyage

MISE EN GARDE:
Ne pas utiliser de produits de nettoyage abrasifs ou de chiffons rugueux!

- N'utiliser qu'un chiffon doux et un produit de nettoyage non agressif pour nettoyer le kit de rinçage.

7.2 - Pièces détachées

- Filtre PLD 052 MF 1/4" SAE **SP00100146 (5117524)**
- Adaptateur raccord BP R1234yf – 1/4" SAE femelle **SP00100704 (5117625)**
- Vanne de sécurité 25 bar – 1/4" NPT mâle **SP01100121 (555394)**
- Vanne à bille 1/4" SAE mâle – 1/4" NPT mâle **SP01100091 (540322)**
- Collier de serrage filtre **SP00100585 (5109075)**
- Tuyau rouge adaptateur R1234yf M12x1.5 femelle – 3/8" SAE femelle 610mm **SP00100700 (5117614)**
- Tuyau bleu 3/8" SAE femelle – 3/8" SAE femelle 2440mm **SP00100701 (5117615)**
- Adaptateur 3/8" SAE mâle – 1/4" SAE femelle **SP00100702(5117616)**
- Tuyau rouge adaptateur R134a M14x1.5 femelle – 3/8" SAE femelle 610mm **SP00101106**
- Adaptateur raccord BP R134a – 1/4" SAE femelle **SP00100019 (5117226)**
- Support type 1 **SP00100207 (0109635)**
- Entretoise de support **SP00100192 (0109568)**
- Support de montage **SP00100193 (0109569)**
- Support type 2 **SP00100145 (0109570)**

7.3 - Intervalles d'entretien

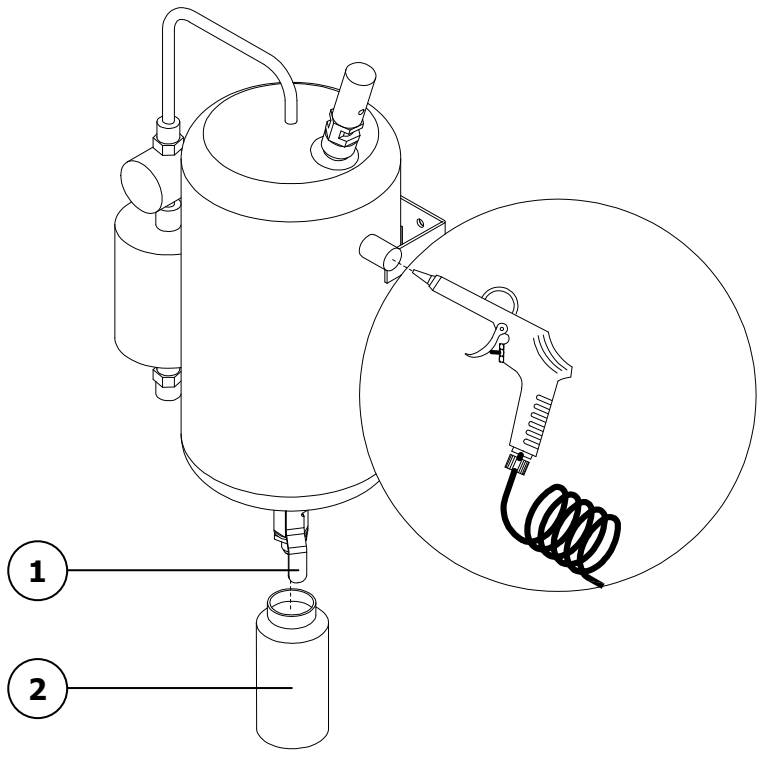
AVERTISSEMENT:
Risque de gelure en cas de sortie de réfrigérant!
Le refrigerant occasionne des gelures graves sur la peau.

- ✓ Porter des lunettes de protection.
- ✓ Porter des gants de protection.

Entretien	Fréquence
Vidanger l'huile	Apres chaque rinçage
Remplacer le filtre	Apres 5 rinçages ou à chaque changement de fluide frigorigène

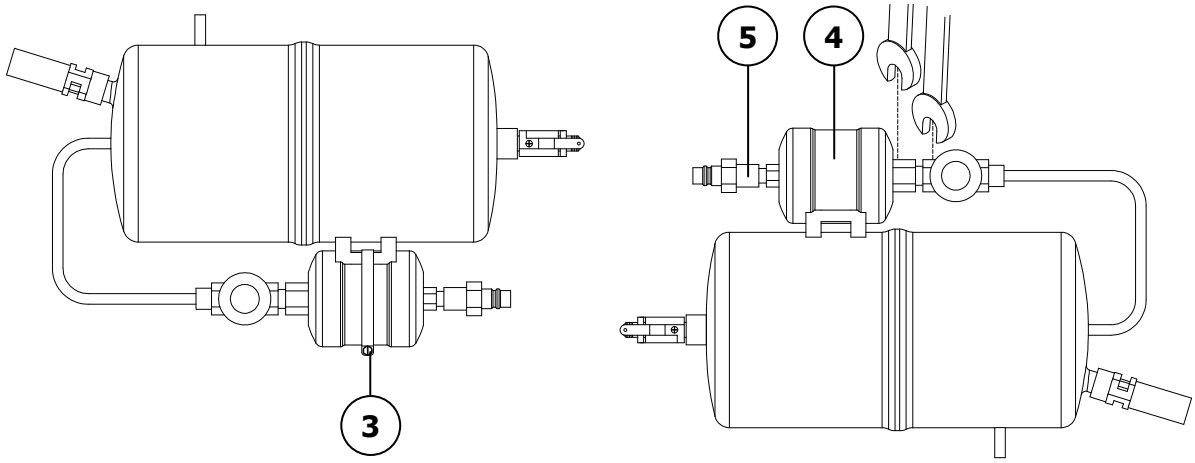
7.4 - Remplacer le filtre

- Retirer le tuyau de services BP du kit de rinçage.
- Dévisser le bouchon de la vanne de vidange (**1**).
- Placer un récipient d'huile (**2**) sous la vanne de vidange.
- Ouvrir la vanne de vidange (**1**) (robinet dans le sens d'écoulement).
- Nettoyer le récipient de rinçage a l'air comprimé.

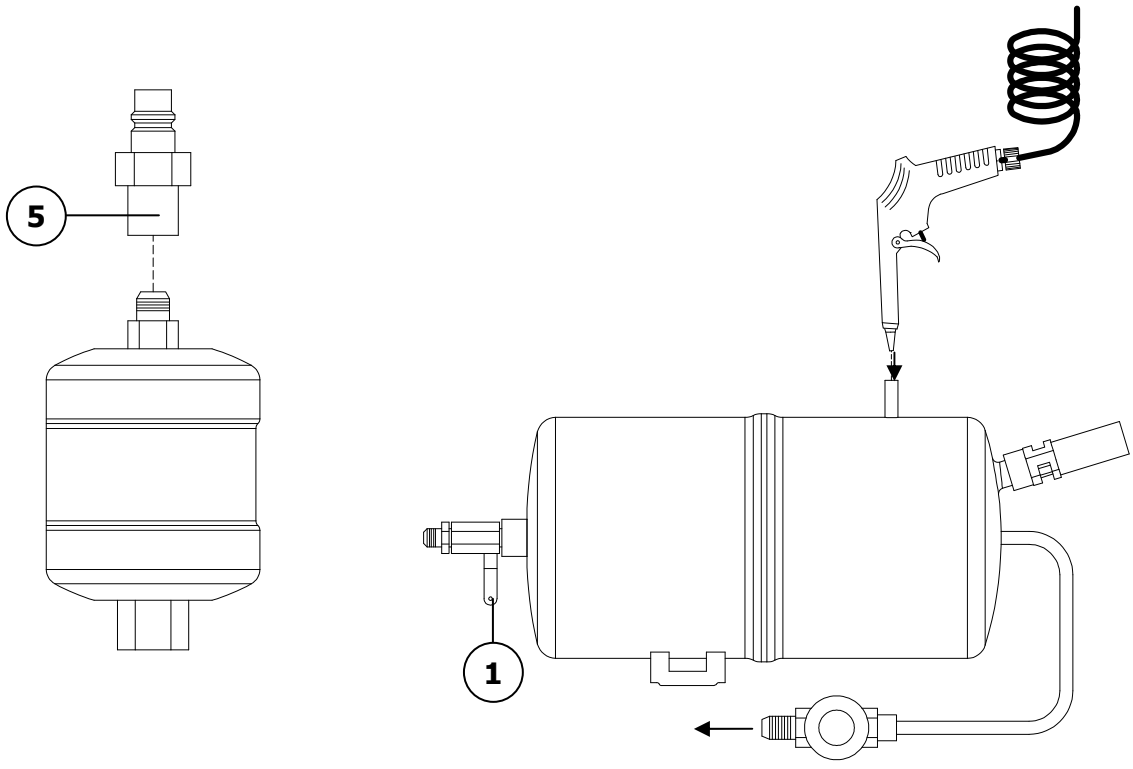


- Retirer le kit de rinçage et le poser sur un support propre.

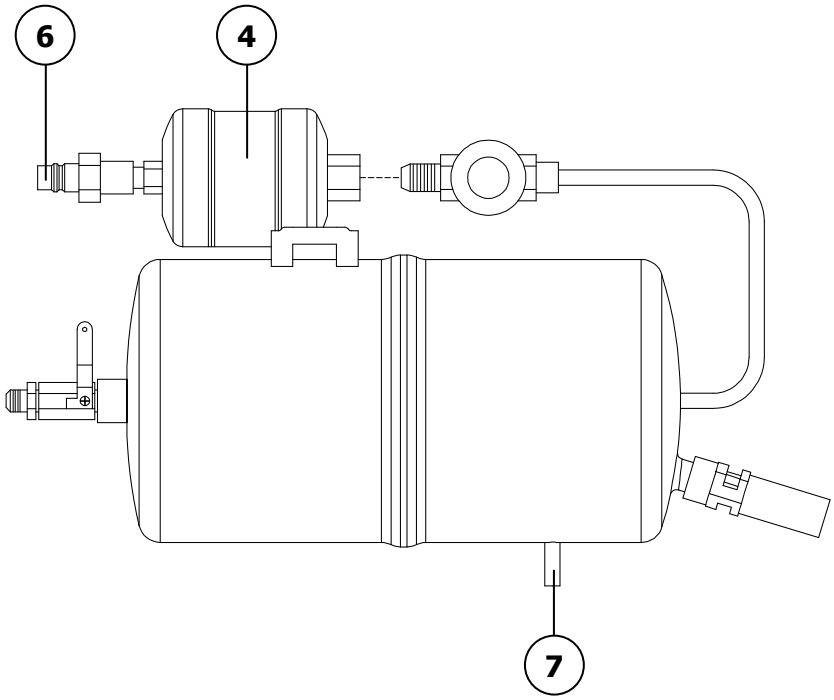
- Dévisser le collier de serrage filtre (**3**).
- Dévisser le filtre (**4**).
- Dévisser l'adaptateur pour raccord rapide (**5**).



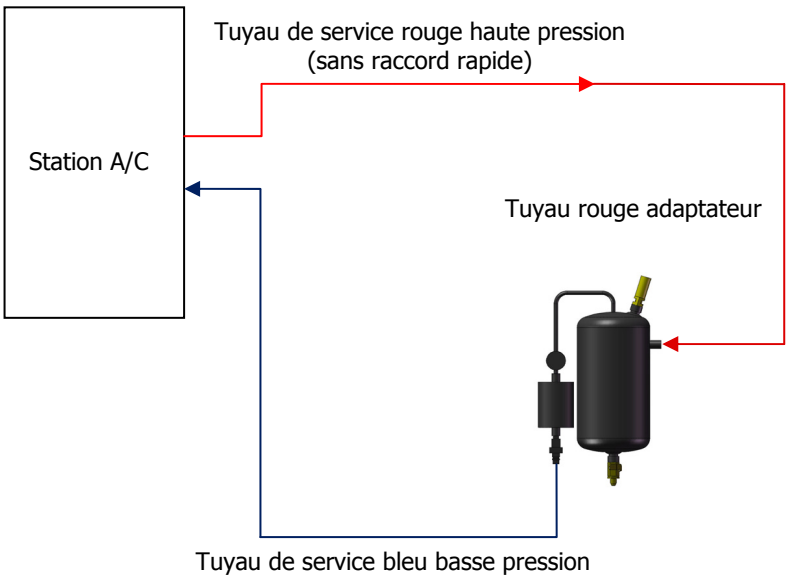
- Visser l'Adaptateur pour raccord rapide (**5**) sur le nouveau filtre en employant de la Loctite 542. Serrer à un couple de 15Nm.
- Fermer la vanne de vidange (**1**) et visser le bouchon.
- Nettoyer le conduit du récipient de rinçage en soufflant de l'air comprimé vers le filtre.



- Visser le filtre (**4**) sur le kit de rinçage en employant de la Loctite 542. Serrer à un couple de 15Nm.



- Fixer a nouveau le kit de rinçage sur l'appareil la station A/C.
- Raccorder le tuyau de services BP à la sortie filtre (**6**).
- Raccorder le tuyau de service HP avec le tuyau rouge adaptateur à l'entrée du kit de rinçage (**7**).
- Régler la phase de tirage au vide sur une durée de 10 minutes et démarrer.
- Effectuer un contrôle d'étanchéité (test de fuite).
  - ✓ Filtre remplacé.



Lieber Automechaniker,

an dieser Stelle möchten wir Ihnen danken, daß Sie für Ihre Werkstatt eines unserer Geräte gewählt haben. Wir sind sicher, daß es voll Ihren Erwartungen entspricht und Ihnen bei der Arbeit stets gut zur Hand gehen wird.

Lesen Sie bitte die Anleitungen dieses Handbuchs gründlich durch. Bewahren Sie das Handbuch sorgfältig auf, damit Sie es im Bedarfsfall immer sofort finden.

- Die Reproduktion dieses Handbuchs, komplett als auch auszugsweise, ist in jeder Form untersagt, wenn keine schriftliche Genehmigung des Herstellers vorliegt.
- Die Daten und Merkmale, die in diesem Handbuch stehen, sind für den Hersteller unverbindlich, er behält sich das Recht vor, alle Änderungen, die er für erforderlich hält, ohne die Verpflichtung zur Bekanntgabe vorzunehmen.
- Alle Waren-und Produktnamen oder eingetragene Warenzeichen gehören den entsprechenden Eigentümern.

S P00 D00 174 – 2014/06

INHALTSVERZEICHNIS

ENTSORGUNG VON GERÄTEN 61

Entsorgung von Geräten 61

Entsorgung von recycelten Materialien 61

Entsorgung des Gerätes 61

Entsorgung von Batterien 61

1.0 - VORWORT 62

2.0 - SICHERHEITSHINWEISE 63

3.0 - INSTALLATION DES SPÜLKIT 67

3.1 - Montage der Halterung Typ-1 67

3.2 - Montage der Halterung Typ-2 68

4.0 - PRAXIS-HINWEISE 69

5.0 - KLIMAANLAGE VORBEREITEN UND SPÜLEN 70

5.1 - Anschluss des Spülkit (Stationen R1234yf) 70

5.2 - Anschluss des Spülkit (Stationen R134a) 71

5.3 - Einsatz des Spülkit 71

6.0 - NACH DEM SPÜLEN 72

7.0 - INSTANDHALTUNG 73

7.1 - Reinigung 73

7.2 - Ersatzteile 73

7.3 - Wartungsintervalle 74

7.4 - Filter wechseln 74

ENTSORGUNG VON GERÄTEN

Entsorgung von Geräten

Das Gerät am Ende seiner Nutzungsdauer gemäß den dann geltenden amtlichen Vorschriften entsorgen.

- Die öffentliche Verwaltung und die Hersteller von elektrischen bzw. elektronischen Geräten ermöglichen gemeinsam die Wiederverwendungs- und Rückgewinnungsprozesse für elektrische bzw. elektronische Altgeräte durch die Organisation von Sammelaktivitäten und den Einsatz geeigneter Planungsvereinbarungen.
- Gemäß der EU-Richtlinie WEEE 2002/96/EG müssen für elektrische bzw. elektronische Altgeräte spezielle Sammelstellen bereitgestellt werden.
- Dieses Gerät darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Stattdessen ist seine Abholung als Sondermüll zu veranlassen. Die unbefugte Entsorgung von elektrischen bzw. elektronischen Geräten ist gesetzlich strafbar.
- Die Wiederverwendung und das vorschriftsmäßige Recycling von elektrischen bzw. elektronischen Geräten dient dem Umweltschutz und dem Wohl des Menschen.

Entsorgung von recycelten Materialien

Der Anwender ist dafür verantwortlich, bei Entsorgung festzustellen, ob ein Material Gefahrmüll darstellt. Sämtliche geltenden Gesetze und Vorschriften sind vom Anwender einzuhalten.

1. Das aus den Klimaanlagen zurückgewonnene Kältemittel muss zum Recycling oder zur Entsorgung an die Gaslieferanten zurückgegeben werden.
2. Die aus den Klimaanlagen extrahierten Schmierstoffe an den Sammelstellen für Altöl abgeben.
3. Zur Ermittlung des korrekten Entsorgungsverfahrens für das Pumpenöl die örtlich geltenden Vorschriften beachten.

Entsorgung des Gerätes

1. Das Gas aus dem Kreislauf des Gerätes entfernen und auslüften. Den Kältemitteltank vollständig gemäß den geltenden amtlichen Vorschriften entleeren.
2. Das Gerät bei einer geeigneten Entsorgungsstelle abgeben.

Entsorgung von Batterien

Am Ende ihrer Nutzungsdauer müssen Batterien gemäß den geltenden amtlichen Vorschriften entsorgt werden. Batterien müssen recycelt oder vorschriftsmäßig entsorgt werden. Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

Zur Vermeidung von Verletzungen dürfen Batterien nicht ins offene Feuer geworfen werden.

1.0 - VORWORT

Diese Anleitung richtet sich an den Fachmann, der durch entsprechende Schulungen, oder durch spezielles Training, mit den Grundsätzen des Themas Klimaanlagen vertraut ist.

Es ist wichtig, dass jegliche Servicearbeiten an Klimaanlagen ausschließlich von Personen ausgeführt werden, die mit den gültigen Unfall-Verhütungsvorschriften und den Maßnahmen zur Sicherheit am Arbeitsplatz, beim Umgang mit Kältemitteln und Ölen vertraut sind.

Diese Anleitung dient als Hilfsmittel beim Spülen von Klimaanlagen mit Ihrem Servicegerät, dass zu diesem Zweck mit einem Spülsatz ausgerüstet sein muss. Die einzelnen Arbeitsschritte können je nach Fahrzeughersteller variieren.
Wir empfehlen daher, vor dem Beginn der Arbeiten, die entsprechenden Hersteller-Spezifischen Daten (OEM-Daten) zu Rate zu ziehen.

Haftungsausschluss

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind als Hinweise und Richtlinien zu verstehen und können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.
Bosch Automotive Service Solutions übernimmt für alle enthaltenen Fehler oder Ungenauigkeiten in dieser Anleitung, oder Schäden, die aus Arbeiten nach diesen Informationen resultieren keine Haftung.

2.0 - SICHERHEITSHINWEISE

Erläuterung der Signalwörter zur Sicherheit in diesem Handbuch

Das Signalwort in einem Warnhinweis bezeichnet die Gefährdungsstufe bzw. den Gefährdungsgrad.

GEFAHR: Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.

WARNUNG: Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

ACHTUNG: Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG: Weist ohne das Warnsymbol auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.

Diese Sicherheitswarnhinweise beziehen sich auf Situationen, die Bosch Automotive Service Solutions bekannt sind. Bosch Automotive Service Solutions kann nicht alle denkbaren Gefahren kennen, beurteilen und davor warnen. Sie müssen überprüfen, dass keine Gefahr für Ihre eigene Sicherheit von Bedingungen und Verfahren ausgeht.

Erläuterung der Sicherheitssymbole am Gerät

	Anleitung und Bedienungshinweise genau beachten.
	Dieses Gerät nicht im Freien bei Regen oder hoher Luftfeuchtigkeit verwenden.
	Schutzhandschuhe tragen.
	Schutzbrille tragen.
	Wechselspannung.
	Schutzerdung.
	Stromschlaggefahr.

WARNUNG: Um Verletzungen zu vermeiden, muss Folgendes beachtet werden,

Das Gerät darf nur von Fachpersonal bedient werden. Die Anleitung und die Warnhinweise in diesem Handbuch vor der Bedienung des Gerätes durchlesen und beachten. Der Bediener muss sich mit Klimaanlagen und Kühlsystemen, Kältemitteln und den Gefahren von unter Druck stehenden Teilen auskennen. Falls der Bediener dieses Handbuch nicht lesen kann, müssen ihm die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise in seiner Muttersprache vorgelesen und erklärt werden.

Das Gerät nur in der in diesem Handbuch beschriebenen Weise gebrauchen. Durch den nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch kann das Gerät beschädigt werden und die Schutzvorrichtungen des Gerätes werden möglicherweise unwirksam.

Behälter mit flüssigem Kältemittel steht unter Druck. Die interne Kältemittelflasche darf nicht überfüllt werden, da anderenfalls Explosionsgefahr besteht und Verletzungen oder Tod die Folge sein können. Kältemittel darf nicht in Einwegbehältern zurückgewonnen werden; es dürfen nur zugelassene Mehrwegbehälter mit Überdruckventil verwendet werden.

Die Schläuche können unter Druck stehendes flüssiges Kältemittel enthalten. Der Kontakt mit dem Kältemittel kann Verletzungen einschließlich Erblindung und Hauterfrierungen verursachen. Es ist eine Schutzausrüstung zu tragen, einschließlich Schutzbrille und Schutzhandschuhen. Beim Trennen von Schläuchen ist äußerste Vorsicht geboten. Vor dem Trennen des Gerätes muss der Arbeitsgang vollständig abgeschlossen sein, damit kein Kältemittel in die Atmosphäre abgegeben wird.

Kältemittel- und schmierstoffdämpfe oder -nebel nicht einatmen. Durch R1234yf oder R134a wird der zum Atmen verfügbare Sauerstoff reduziert, was Benommenheit und Schwindel bewirken kann. Hohe Konzentrationen von R1234yf oder R134a verursachen Erstickung, Verletzungen an Augen, Nase, Rachen und Lunge und können das zentrale Nervensystem schädigen. Das Gerät nur an Orten mit mechanischer Belüftung verwenden, die mindestens für einen einfachen Luftwechsel pro Stunde sorgen. Sollte unbeabsichtigt Kältemittel aus dem System austreten, muss der Arbeitsbereich vor der Wiederaufnahme der Servicearbeiten erst gelüftet werden.

Das Kältemittel nicht in die Umwelt gelangen lassen. Diese Sicherheitsvorkehrung ist notwendig, um die Arbeitsumgebung vor Exposition mit dem Kältemittel zu schützen.

Zur Minderung des Brandrisikos das Gerät nicht in der Nähe von übergelaufenen oder offenen Benzinkanistern oder von anderen entzündlichen Stoffen verwenden.

Zur Minderung des Brandrisikos ist von der Verwendung eines Verlängerungskabels abzusehen. Das Verlängerungskabel kann sich überhitzen und einen Brand verursachen. Ist ein Verlängerungskabel erforderlich, so ist ein möglichst kurzes Kabel mit einer Mindeststärke von 14 AWG zu verwenden.

Zur Minderung des Brandrisikos das Gerät nicht in der Nähe von offenen Flammen oder heißen Oberflächen verwenden. Das Kältemittel kann sich bei hohen Temperaturen zersetzen. Dabei können in der Umgebung giftige Substanzen freigesetzt werden, die für den Anwender schädlich sein können.

Zur Minderung des Brandrisikos das Gerät nicht in Umgebungen verwenden, in denen explosive Gase oder Dämpfe vorkommen.

Zur Minderung des Brandrisikos das Gerät nicht in ATEX-Klassifizierten Bereichen verwenden. Das Gerät muss vor Bedingungen geschützt werden, die zu Fehlern in der Elektrik oder anderen Gefahren durch Umwelteinwirkungen führen könnten.

Druckluft nicht für druck- oder Leckprüfungen am Gerät oder an der Fahrzeugklimaanlage verwenden. Bestimmte Gemische aus Luft und dem Kältemittel R1234yf oder R134a sind bei erhöhtem Druck brennbar. Diese Gemische sind potenziell gefährlich und können einen Brand oder eine Explosion mit Verletzungen oder Sachschäden als Folge verursachen.

Die Hochspannung im Gerät birgt das Risiko eines elektrischen Schlages. Die Exposition gegenüber Hochspannung kann Verletzungen zur Folge haben. Vor Servicearbeiten am Gerät muss die Stromversorgung unterbrochen werden.

Das Gerät niemals in Betrieb lassen, wenn kein unmittelbarer Gebrauch geplant ist. Die Stromversorgung muss vor längeren Inaktivitätsperioden oder vor Ausführung von Wartungsarbeiten im Inneren des Gerätes unterbrochen werden. Den Hauptschalter verwenden, damit kein unbefugtes Personal das Gerät betreiben kann.

Das Überdruckventil nicht manipulieren und die Einstellungen des Steuersystems nicht verändern. Durch den nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch kann das Gerät beschädigt werden und die Schutzvorrichtungen des Gerätes werden möglicherweise unwirksam.

ACHTUNG: Zur Vermeidung von Geräteschäden ist Folgendes zu beachten,

Zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen darf dieses Gerät mit dem Kältemittel R1234yf oder R134a verwendet werden. Das Gerät ist mit speziellen Anschlüssen für die Rückgewinnung, das Recycling und die Befüllung des Kältemittels R1234yf oder R134a ausgestattet. Das Gerät darf nicht für andere Kältemittel umgerüstet werden. Verschiedene Kältemittelsorten dürfen nicht im selben System oder im selben Behälter vermischt werden. Durch das Mischen verschiedener Kältemittel werden schwere Schäden am Gerät und an der Fahrzeugklimaanlage verursacht. Das Gerät kann nach durchgeführter Systemreinigung und Filterwechsel mit R134a oder R1234yf eingesetzt werden.

Dieses Gerät nicht unter direkter Sonneneinstrahlung verwenden. Das Gerät in ausreichender Entfernung von Wärmequellen (z. B. direkter Sonneneinstrahlung) aufstellen, da diese zu hohe Temperaturen bewirken können. Beim Gebrauch dieses Gerätes unter normalen Umgebungsbedingungen (10 °C bis 50 °C) bleibt der Druck unterhalb der geeigneten Grenzwerte.

Dieses Gerät nicht im Freien bei Regen oder hoher Luftfeuchtigkeit verwenden. Das Gerät muss vor Bedingungen geschützt werden, die zu Fehlern in der Elektrik oder anderen Gefahren durch Umwelteinwirkungen führen könnten.

Dieses Gerät nicht in Bereichen mit Explosionsgefahr verwenden.

Das Gerät auf einer ebenen Fläche und unter ausreichender Beleuchtung aufstellen. Vordere Räder sichern und das Gerät keinen Schwingungen aussetzen.

Weitere Informationen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz sind beim Kältemittelhersteller zu beziehen.

Schutzvorrichtungen

Das Gerät ist mit den folgenden Schutzvorrichtungen ausgestattet:

- Überdruckventile.

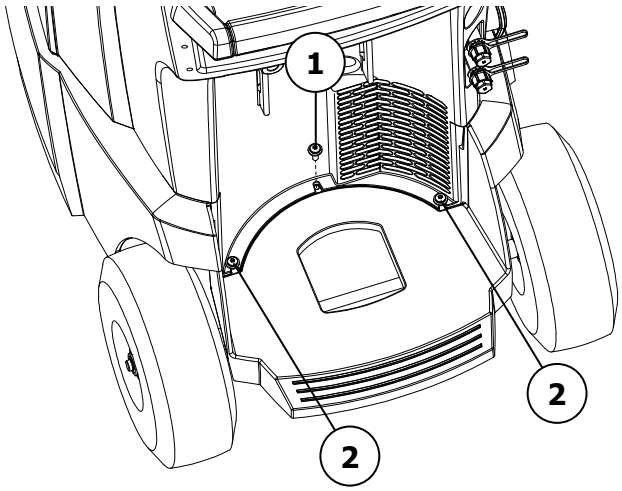
WARNUNG: Manipulationen an diesen Schutzvorrichtungen können schwere Verletzungen zur Folge haben.

Test des Kältemitteltanks

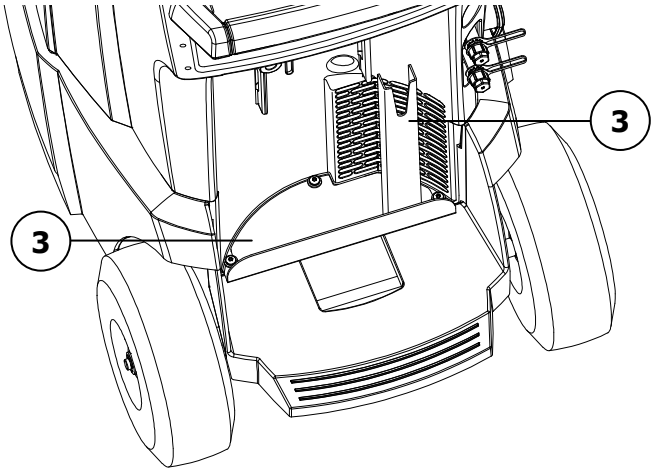
Die Aufzeichnungspflichten und der Bedarf an regelmäßigen Tests für unter Druck stehende Geräte sind jeweils durch die Gesetze und/oder geltenden Richtlinien in dem Land, in dem der Kältemitteltank verwendet wird, geregelt. Der Betreiber des Gerätes ist für die Einhaltung von Gesetzen, Vorschriften und technischen Richtlinien verantwortlich. Wartungsarbeiten an den Kältemitteltanks sind im Rahmen der regulären Wartung nicht erforderlich.

3.0 - INSTALLATION DES SPÜLKIT

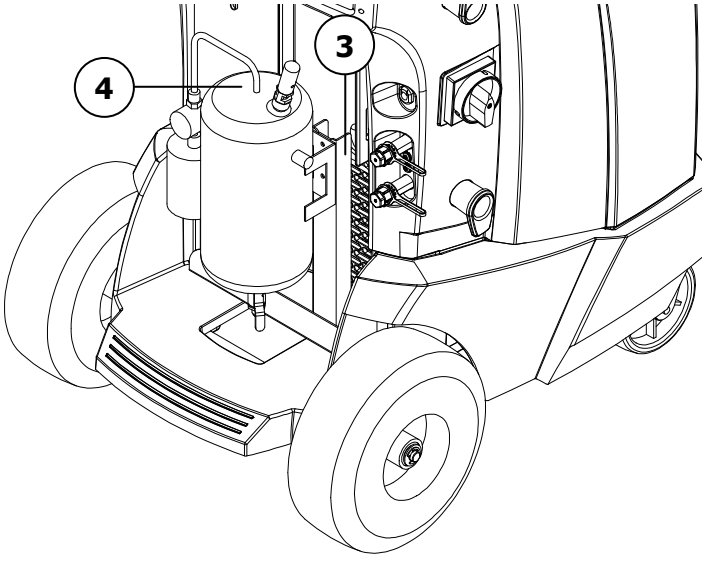
3.1 - Montage der Halterung Typ-1



- Schraube (**1**) entfernen und Schrauben (**2**) teilweise lösen.

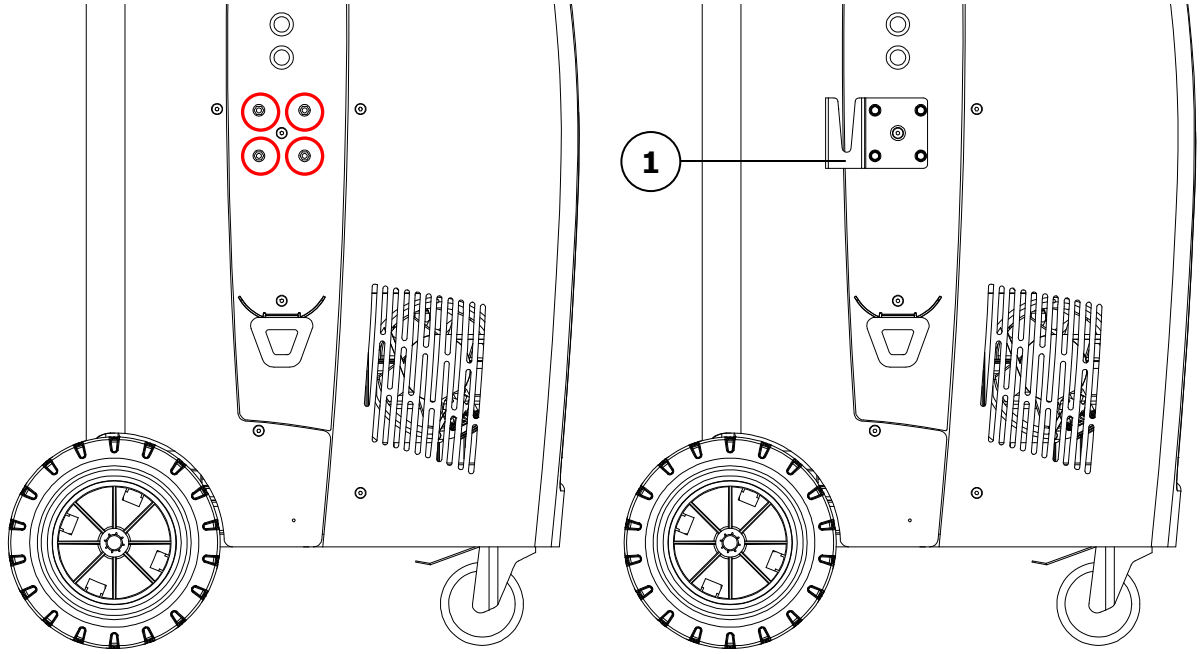


- Halter (**3**) wie im Bild gezeigt befestigen und vorher gelösten Schrauben fixieren.

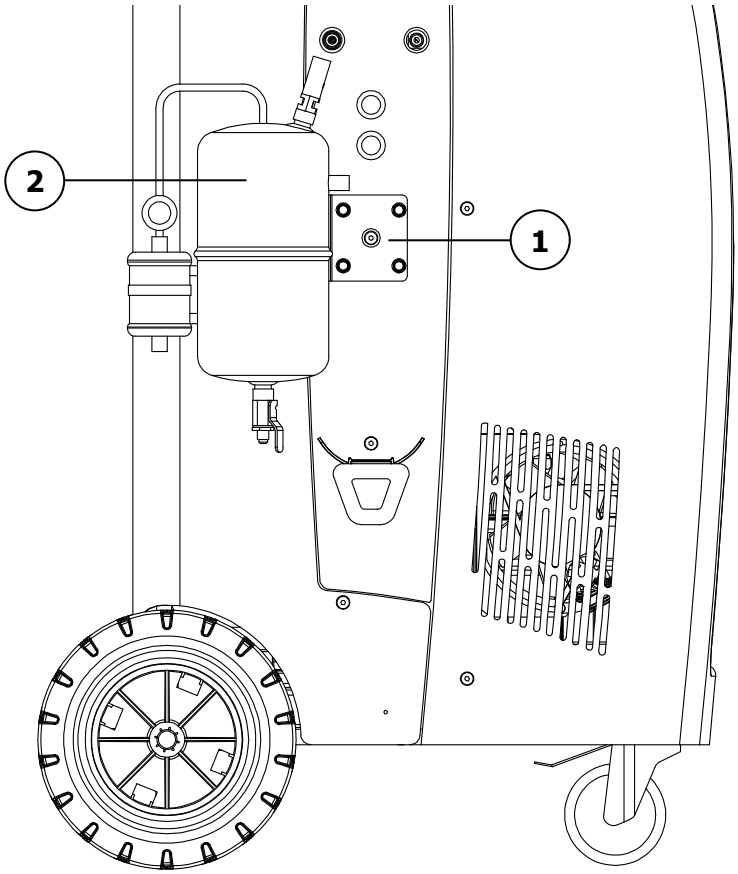


- Die Spülflasche (**4**), wie auf dem Bild gezeigt, oben auf dem Halter (**3**) anbringen.

3.2 - Montage der Halterung Typ-2



- Mit den 4 mitgelieferten Schrauben den Halter (**1**) an der Station befestigen, siehe Abbildung.



- Die Spülflasche (**2**), wie auf dem Bild gezeigt, oben auf dem Halter (**1**) anbringen.

4.0 - PRAXIS-HINWEISE

Decken Sie vor Beginn der Arbeiten beide Kotflügel und die Frontpartie des Fahrzeugs mit entsprechenden Schutzbezügen ab. Das eventuell im Kältemittel vorhandene Kontrastmittel beschädigt den Lack des Fahrzeugs.

Um das versehentliche Anlaufen des Kühlerlüfters und daraus resultierende Unfälle zu vermeiden, muss zuerst die Batterie abgeklemmt werden, da die Serviceanschlüsse zum Teil in der Nähe des Kühlerlüfters liegen. Vor Beginn der Arbeiten die entsprechenden Hinweise des jeweiligen Automobil-Herstellers lesen.

Alle benötigten Werkzeuge und Ersatzteile müssen sauber und trocken sein.

Legen Sie alle benötigten Werkzeuge und Ersatzteile in Griffweite bereit, damit das System nicht länger als nötig geöffnet ist. Bevor Kältemittelleitungen, Verbindungen oder Anschlüsse geöffnet werden, muss das Umfeld unbedingt von Öl, Schmutz und Feuchtigkeit gereinigt werden, um eine Verschmutzung des Systems zu vermeiden. Alle geöffneten Leitungen und Verbindungen müssen umgehend verschlossen werden, damit keine verschmutzte Luft oder Feuchtigkeit in das A/C-System gelangen kann. Luft in der Klimaanlage führt zu Beschädigungen und beeinträchtigt durch die enthaltene Feuchtigkeit die Kühlleistung.
Alle O-Ringe, die bei einer Demontage beschädigt werden, müssen erneuert und vor dem Einsetzen mit Kompressoröl eingestrichen werden.
Beim entfernen von O-Ringen darauf achten, dass die Dichtflächen nicht durch Kratzer beschädigt werden.

Wir empfehlen die Trockner-Sammlerflasche zu ersetzen, wenn die Anlage länger als 4 Stunden (abhängig vom Hersteller) geöffnet war, beschädigt wurde oder länger als 2 Jahre nicht mehr in Betrieb war.

Entfernen Sie die Verschlusstopfen von neuen Komponenten erst unmittelbar vor dem Einbau in die Anlage. So kann eindringende Luft und Feuchtigkeit reduziert werden.
Wenn Sie Kompressoröl nachfüllen, achten Sie darauf, dass die benutzten Gerätschaften (Schläuche, Behälter) sauber und trocken sind, verschließen Sie Ölbehälter sofort nach Gebrauch.
Das System muss vor dem Befüllen mindestens 30 Minuten evakuiert werden. Nur so ist sichergestellt, dass vorhandene Feuchtigkeit aus dem System entfernt wird.

Die wichtigste Voraussetzung für das Befüllen eines Systems ist sauberes Kältemittel. Alle Fremdstoffe wie Feuchtigkeit, Luft, Schmutz usw. Im Kältekreislauf wirken sich negativ auf den Systemdruck aus und verschlechtern die Leistung der Klimaanlage.

Nach jeder Reparatur muss das System auf Undichtigkeiten hin untersucht werden. Werden Undichtigkeiten festgestellt, ist das System sofort zu entleeren und die Undichtigkeit zu beseitigen.

5.0 - KLIMAANLAGE VORBEREITEN UND SPÜLEN

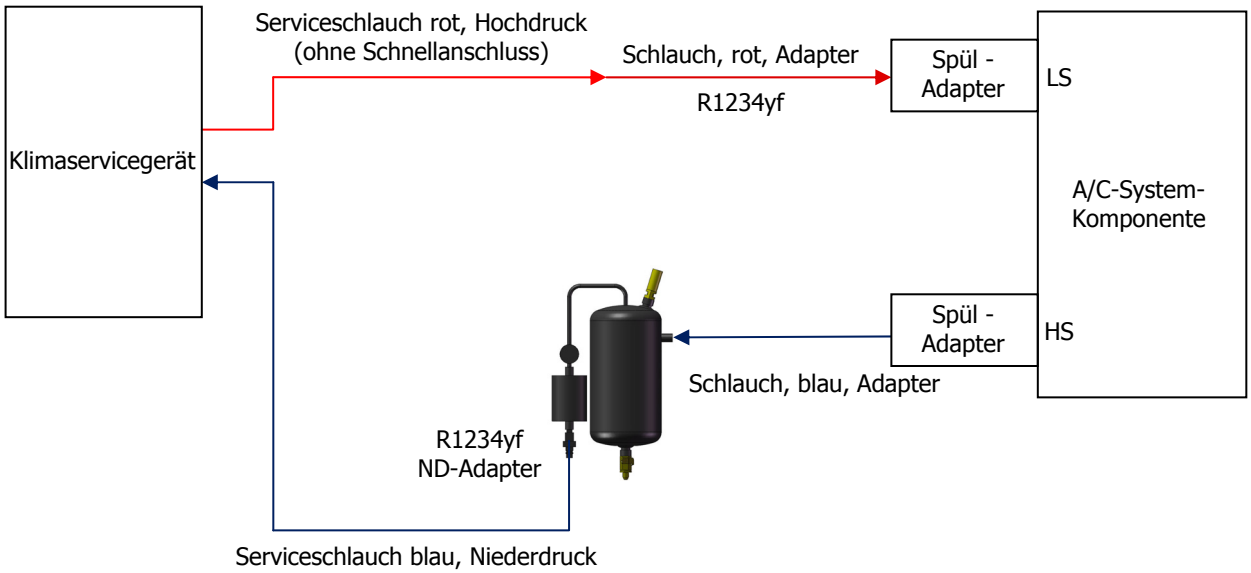
Um eine Klimaanlage zu spülen, müssen Sie zuerst feststellen, um welches System es sich handelt.

WARNUNG:
Stellen Sie sicher, dass alle relevanten Sicherheitsvorschriften erfüllt werden. Beim Umgang mit Kältemitteln Immer Schutzbrille und Sicherheits-Handschuhe tragen.

- Fahrzeug im Servicebereich positionieren.
- Motor abstellen.
- Motorhaube öffnen, Batterie abklemmen.
- Umgebung der Serviceventile reinigen.
- Schutzkappen von den Serviceventilen entfernen.

5.1 - Anschluss des Spülkit (Stationen R1234yf)

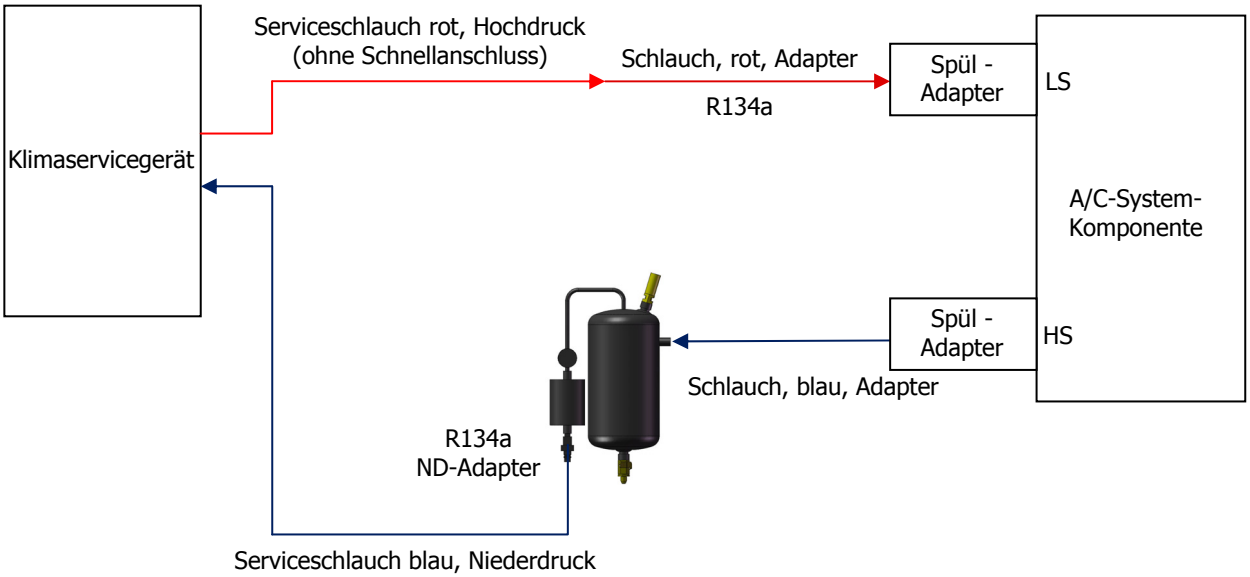
ACHTUNG:
Eine korrekte Systemreinigung und ein Filterwechsel muss nach jedem wechsel der Kältemittel (R134a zu/von R1234yf) durchgeführt werden.



- Schrauben Sie den R134a ND-Adapter (falls montiert) ab und schrauben Sie den R1234yf ND-Adapter mit einem Drehmoment von 15 Nm an. Benutzen Sie Loctite 542 auf dem Gewinde.
- Um das Spülkit für den Betrieb vorzubereiten, beachten Sie bitte das Anschlussdiagramm oberhalb und das Handbuch des Klimaservicegerätes.

5.2 - Anschluss des Spülkit (Stationen R134a)

ACHTUNG:
Eine korrekte Systemreinigung und ein Filterwechsel muss nach jedem wechsel der Kältemittel (R1234yf zu/von R134a) durchgeführt werden.



- Schrauben Sie den R1234yf ND-Adapter (falls montiert) ab und schrauben Sie den R134a ND-Adapter mit einem Drehmoment von 15 Nm an. Benutzen Sie Loctite 542 auf dem Gewinde.

- Um das Spülkit für den Betrieb vorzubereiten, beachten Sie bitte das Anschlussdiagramm oberhalb und das Handbuch des Klimaservicegerätes.

5.3 - Einsatz des Spülkit

Um das Spülkit in Betrieb zu nehmen, beachten Sie bitte das Handbuch des Klimaservicegerätes.

6.0 - NACH DEM SPÜLEN

Nachdem die einzelnen Spülvorgänge abgeschlossen sind, schließen Sie alle Komponenten wieder an, achten Sie dabei auf größtmögliche Sauberkeit. Wir empfehlen:

- Alle O-Ringe zu erneuern.
- Den Filtertrockner austauschen.
- Kompressoröl ablassen und das Öl komplett erneuern.

Nachdem die Anlage geschlossen ist, System evakuieren, Öl nachfüllen, System Befüllen.

Erstellen Sie einen kleinen Servicebericht, der alle durchgeführten Arbeiten auflistet, geben Sie diesen dem Kunden zur Aufbewahrung, legen Sie bei Bedarf eine Kopie in Ihren Kundenakten ab.

7.0 - INSTANDHALTUNG

ACHTUNG:
Alle Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur Personen mit ausreichenden Kenntnissen und Erfahrungen in der Elektrik durchführen!

7.1 - Reinigung

ACHTUNG:
Keine scheuernden Reinigungsmittel und keine groben Werkstattputzlappen verwenden!

- Das Gehäuse nur mit weichen Tüchern und neutralen Reinigungsmitteln säubern.

7.2 - Ersatzteile

- Filter PLD 052 MF 1/4" SAE **SP00100146 (5117524)**
- R1234yf ND-Adapter – 1/4" SAE Nut **SP00100704 (5117625)**
- Sicherheitsventil 25 bar – 1/4" NPT Feder **SP01100121 (555394)**
- Kugelventil 1/4" SAE Feder – 1/4" NPT Feder **SP01100091 (540322)**
- Halterung des Filters **SP00100585 (5109075)**
- Schlauch, rot, Adapter R1234yf M12x1.5 Nut – 3/8" SAE Nut 610mm **SP00100700 (5117614)**
- Schlauch, blau 3/8" SAE Nut – 3/8" SAE Nut 2440mm **SP00100701 (5117615)**
- Adapter 3/8" SAE Feder – 1/4" SAE Nut **SP00100702 (5117616)**
- Schlauch, rot, Adapter R134a M14x1.5 Nut – 3/8" SAE Nut 610mm **SP00101106**
- R134a ND-Adapter – 1/4" SAE Nut **SP00100019 (5117226)**
- Halterung Typ-1 **SP00100207 (0109635)**
- Abstandshalter **SP00100192 (0109568)**
- Haltewinkel **SP00100193 (0109569)**
- Halterung Typ-2 **SP00100145 (0109570)**

7.3 - Wartungsintervalle

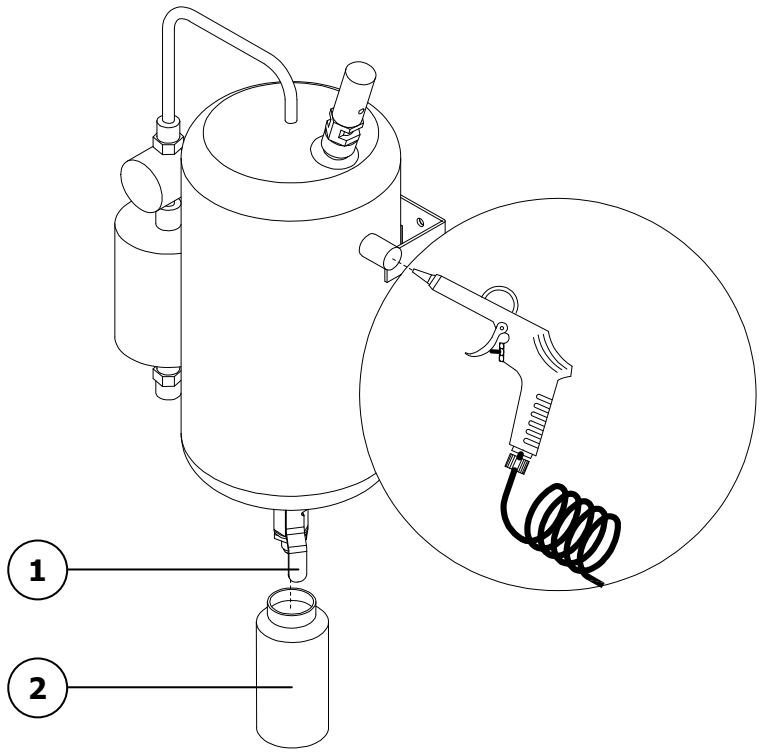
WARNUNG:
Erfrierungsgefahr durch Kältemittelaustritt!
Kaltemittel führt auf der Haut zu starken Erfrierungen.

- ✓ Schutzbrille tragen.
- ✓ Schutzhandschuhe tragen.

Wartung	Häufigkeit
Öl ablassen	Nach jeder Spülung
Filter wechseln	Nach 5. Spülvorgängen oder nach jeder Kältemittel Umstellung

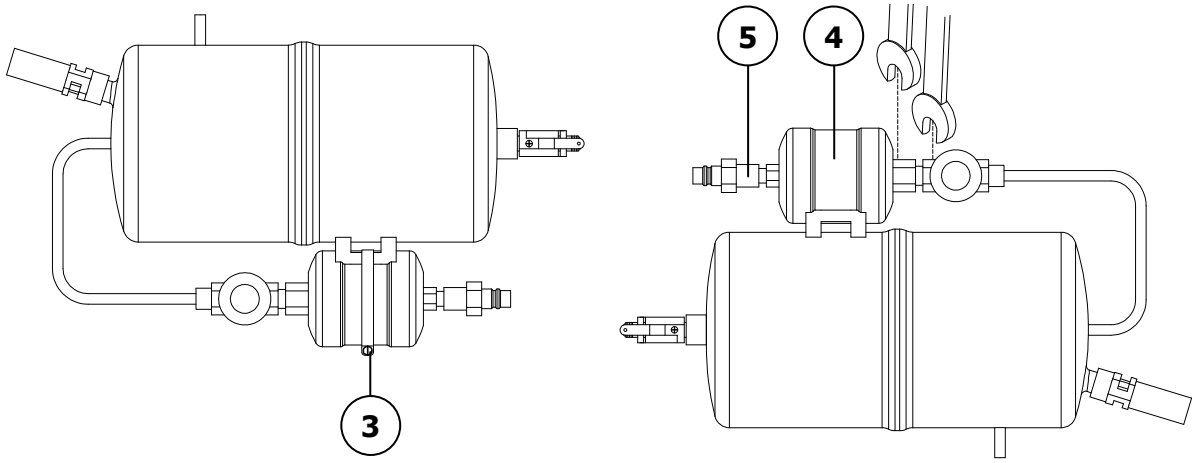
7.4 - Filter wechseln

- Serviceschlauchleitung ND an der Spüleinrichtung entfernen.
- Schrauben Sie die Kappe von dem Ablaufventil (**1**) ab.
- Ölbehälter (**2**) unter Ablassöffnung stellen.
- Auslassventil (**1**) öffnen (Hahn in Flussrichtung).
- Mit Druckluft den Spülbehälter reinigen.

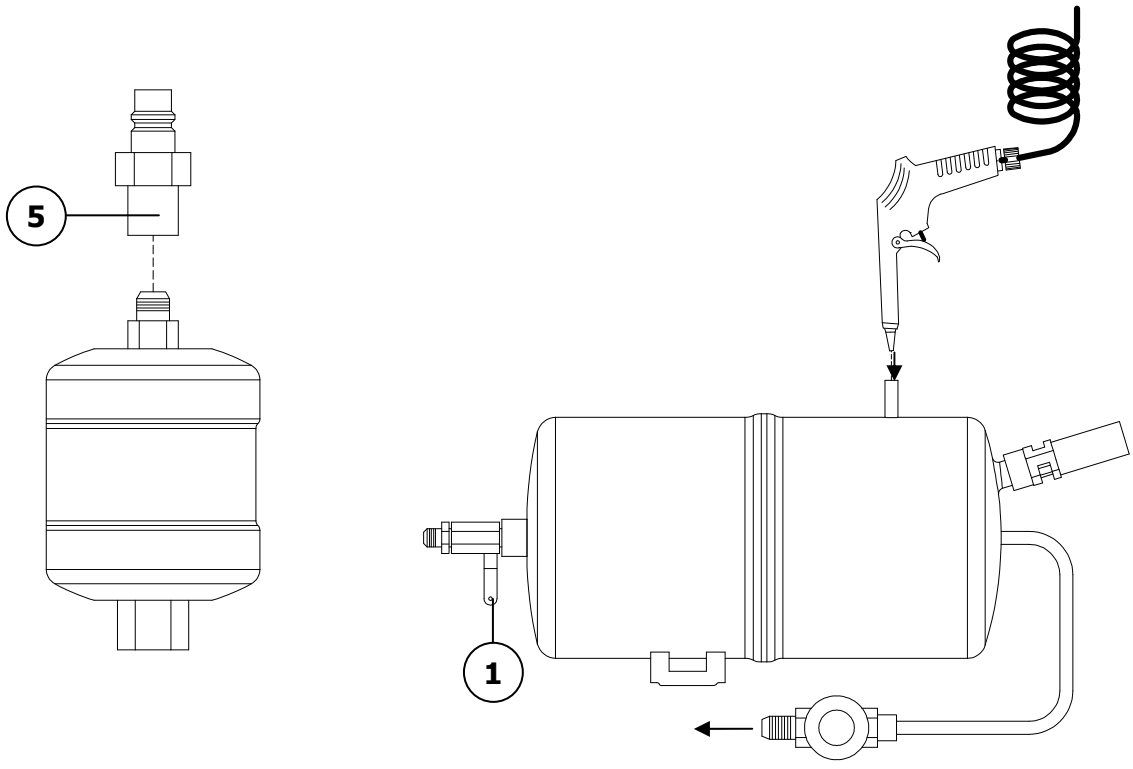


- Spüleinrichtung abnehmen und auf saubere Unterlage legen.

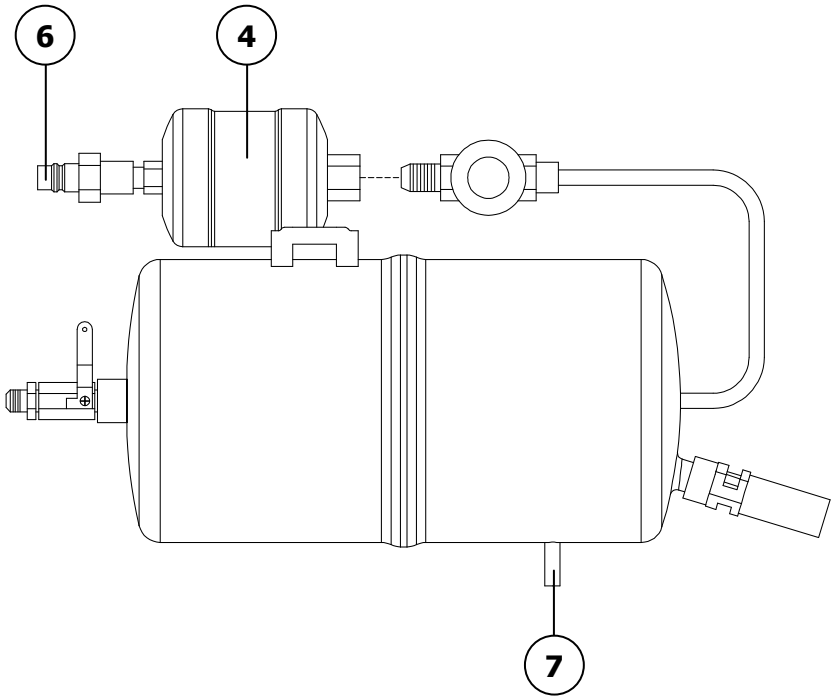
- Halterung (**3**) des Filters abschrauben.
- Filter (**4**) abschrauben.
- Adapter für Schnellkupplung (**5**) abschrauben.



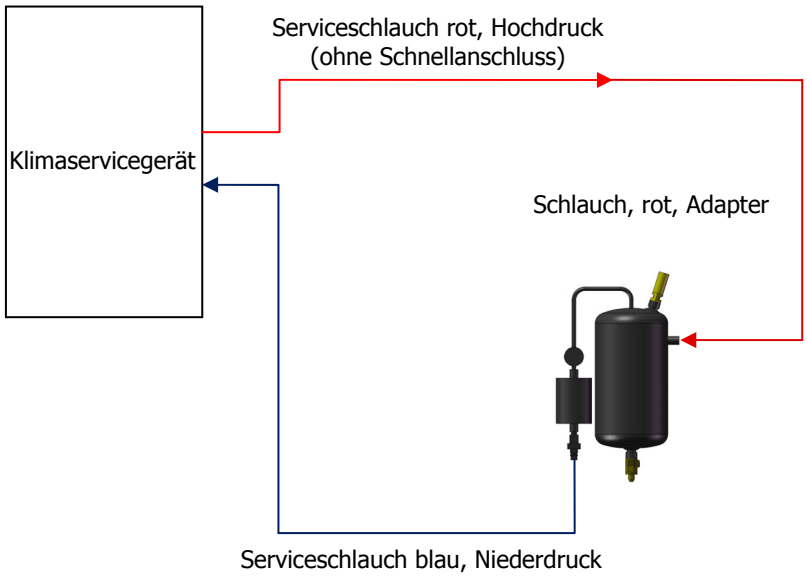
- Adapter für Schnellkupplung (**5**) an neuen Filter unter Verwendung von Loctite 542 anschrauben. Anzugsdrehmoment 15Nm.
- Auslassventil (**1**) schließen und Kappe anschrauben.
- Die Leitung von dem Spül-Behälter zum Filter mit Druckluft ausblasen.



- Filter (**4**) unter Verwendung von Loctite 542 an Spüleinrichtung anschrauben. Anzugsdrehmoment 15Nm.



- Spüleinrichtung wieder an Klimaservicegerät befestigen.
- ND-Service Schlauch mit dem Vorfilter (**6**) verbinden.
- HD-Service-Schlauch mit dem roten Schlauch zum Spülen Adapter Kit Eingang (**7**) verbinden.
- Vakuumsphase 10 Minuten einstellen und starten.
- Dichtheitsprüfung (Lecktest) durchführen.
  - ✓ Filter gewechselt.



Estimado mecánico de automóviles,

queremos agradecerla por haber elegido un equipo nuestro para su taller. Confiamos en que Usted pueda conseguir con su utilización mucha satisfacción y mucha ayuda en su trabajo.

Les rogamos leer con atención las instrucciones contenidas en el manual de utilización que deberá conservar esmeradamente y mantener al alcance de la mano para cualquier necesidad.

- Está prohibida la reproducción incluso parcial de este manual, en cualquier forma, sin la autorización escrita del productor.
- Los datos y las características indicadas en este manual no comprometen en modo alguno al fabricante. El mismo se reserva el derecho de efectuar todas las modificaciones que considere oportunas sin obligación de preaviso ni sustitución.
- Todos los nombres de marcas y de productos o marcas registradas pertenecen a sus respectivos propietarios.

S P00 D00 174 – 2014/06

ÍNDICE

DESECHO DEL EQUIPO **79**

Desecho del equipo 79

Desecho de materiales reciclados 79

Desecho de la estación 79

Desecho de las baterías 79

1.0 - INTRODUCCIÓN **80**

2.0 - OBSERVACIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD **81**

3.0 - INSTALACIÓN DEL KIT DE LAVADOS **85**

3.1 - Instalación soporte tipo 1 85

3.2 - Instalación soporte tipo 2 86

4.0 - INFORMACIONES ÚTILES **87**

5.0 - PREPARACIÓN Y LAVADO DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO **88**

5.1 - Conexión del kit de lavados (estaciones de R1234yf) 88

5.2 - Conexión del kit de lavados (estaciones de R134a) 89

5.3 - Uso del kit de lavados 89

6.0 - TRAS EL LAVADO **90**

7.0 - MANTENIMIENTO **91**

7.1 - Limpieza 91

7.2 - Repuestos 91

7.3 - Intervalos de mantenimiento 92

7.4 - Cambiar el filtro 92

DESECHO DEL EQUIPO

Desecho del equipo

Al final de su vida útil, deseche el equipo de acuerdo con las regulaciones gubernamentales actuales.

- La administración pública y los fabricantes de equipos eléctricos/electrónicos (EEE) están involucrados en la facilitación de los procesos de re-uso y recuperación de residuos de equipos eléctricos/electrónicos mediante la organización de actividades de recolección y la utilización de mecanismos de planificación adecuados.
- De acuerdo con la Directiva Europea WEEE 2002/96/EC, existen sitios especiales para la recolección de residuos de equipos eléctricos/ electrónicos.
- No deseche este equipo como residuo municipal sólido diverso. O cúpese de que se lo recolecte por separado. El desecho no autorizado de residuos de equipos eléctricos/electrónicos es penado por la ley con las sanciones adecuadas.
- La reutilización y reciclaje correcto de los equipos eléctricos/electrónicos (EEE) es necesario para la protección del medio ambiente y el bienestar de los seres humanos.

Desecho de materiales reciclados

Es responsabilidad del usuario determinar si un material es desecho peligroso al momento de desecharlo. El usuario debe asegurarse de cumplir con todas las leyes y normas que aplican.

1. Entregue el refrigerante recuperado de los sistemas de A/C a los proveedores de gas para su reciclado o desecho.
2. Entregue los lubricantes extraídos de los sistemas de A/C a los centros de recolección de aceite usado.
3. Revise las leyes de su jurisdicción para determinar los procedimientos de desechos correctos para el aceite de la bomba.

Desecho de la estación

1. Desconecte y descargue el gas del circuito de la estación. Descargue completamente el tanque de refrigerante en cumplimiento con las regulaciones gubernamentales actuales.
2. Entregue la estación a un centro de eliminación apropiado.

Desecho de las baterías

Al final de su vida útil, deseche las baterías de acuerdo con las regulaciones gubernamentales actuales. Las baterías deben ser recicladas o desechadas de manera correcta. No deseche las baterías junto con los residuos normales.

Para evitar lesiones personales, no arroje las baterías a llamas abiertas.

1.0 - INTRODUCCIÓN

El presente manual de instrucciones se dirige a especialistas capacitados que, a través de cursos de formación especial, hayan adquirido un buen conocimiento de los sistemas de acondicionamiento.

Es importante que toda intervención de asistencia sea emprendida exclusivamente por técnicos con buen conocimiento de los refrigerantes y aceites, que estén enterados de los requisitos de seguridad en vigor y las medidas que aseguran la seguridad laboral.

Las presentes instrucciones se entienden como una ayuda durante el lavado de los sistema acondicionadores.
Los procedimientos pueden variar conforme el fabricante del automóvil. Consultar pues los datos específicos de los fabricantes (datos – OEM) antes de empezar el trabajo.

Limitación de Responsabilidad

Las informaciones contenidas en el presente manual consisten simplemente en observaciones y directrices y por lo tanto puden ser alteradas sin previo aviso. Bosch Automotive Service Solutions no será considerada responsable de eventuales errores y/o explicaciones imprecisas contenidas en el presente manual ni de eventuales daños provocados por intervenciones efectuadas en base a las informaciones proporcionadas.

2.0 - OBSERVACIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD

Explicación de las palabras de señalización de seguridad que se utilizan en este manual

Las palabras de señalización de seguridad designan el grado, o nivel, de la gravedad del peligro.

PELIGRO: Indica una situación de peligro inminente que si no se evita causará la muerte o una lesión grave.

ADVERTENCIA: Indica una situación de peligro que si no se evita podrá causar la muerte o una lesión grave.

PRECAUCIÓN: Indica una situación de peligro que si no se evita podrá causar lesiones menores o moderadas.

PRECAUCIÓN: Si se utiliza sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación peligrosa que si no se evita podrá causar daño a la propiedad.

Estos mensajes de seguridad abarcan situaciones que Bosch Automotive Service Solutions conoce. Bosch Automotive Service Solutions no puede conocer, evaluar y advertirle sobre todos los posibles peligros. Debe verificar que las condiciones y procedimientos no pongan en peligro su seguridad personal.

Explicación de las calcomanías de seguridad que se utilizan en el equipo

	Lea detenidamente las instrucciones.
	No utilice al aire libre en caso de lluvia o mucha humedad.
	Utilice guantes.
	Utilice gafas de protección.
	Voltaje alterno.
	Protección de puesta a tierra.
	Peligro de descarga eléctrica.

ADVERTENCIA: **Para evitar lesiones personales,**

Permita que sólo personal calificado opere el equipo. Antes de operar el equipo, lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual. El operador debe estar familiarizado con los sistemas de aire acondicionado y refrigeración, refrigerantes y los peligros de los componentes presurizados. Si el operador no puede leer este manual, las instrucciones de funcionamiento y las precauciones de seguridad se deben leer y discutir en el idioma nativo del operador.

Utilice el equipo según se describe en este manual. Si se utiliza el equipo de alguna manera para la cual no fue diseñada se compromete el equipo y se anulan las protecciones proporcionadas.

El tanque presurizado contiene refrigerante líquido. No llene excesivamente el depósito de almacenamiento interno (ISV), si lo hace puede provocar una explosión que ocasione lesiones personales o la muerte. No recupere los refrigerantes en recipientes que no se pueden volver a llenar; utilice únicamente recipientes que se pueden volver a llenar aprobados que tengan válvulas de liberación de presión.

Las mangueras pueden contener refrigerante líquido bajo presión. El contacto con el refrigerante puede ocasionar lesiones personales, incluyendo ceguera y piel congelada. Utilice equipo de protección, incluyendo gafas y guantes. Desconecte las mangueras con extremo cuidado. Asegúrese de que la fase se haya completado antes de desconectar el equipo para evitar la liberación de refrigeración en la atmósfera.

No inhale el vapor o rocío de refrigerante y lubricante. R1234yf o R134a reduce el oxígeno disponible para respirar, lo que genera adormecimiento y mareos. La exposición a concentraciones altas de R1234yf o R134a causa asfixia, lesiones a los ojos, nariz, garganta y pulmones, y puede afectar el sistema nervioso central. Utilice el equipo en lugares con ventilación mecánica que proporcione por lo menos un intercambio de aire por hora. Si ocurre una descarga del sistema accidental, ventile el área de trabajo antes de reanudar el servicio.

No disperse refrigerante en el ambiente. Tal precaución es necesaria para evitar la posible presencia de refrigerante en el entorno de trabajo.

Para reducir el riesgo de incendio, no utilice el equipo cerca de recipientes que se han derramado o están abiertos y que contengan gasolina u otras sustancias inflamables.

Para reducir el riesgo de incendio, no utilice un cable de extensión. Un cable de extensión se puede sobrecalentar y provocar un incendio. Si debe utilizar un cable de extensión, utilice el cable más corto posible con un tamaño mínimo de 14 AWG.

Para reducir el riesgo de incendio, no utilice el equipo cerca de llamas y superficies calientes. El refrigerante se puede descomponer a temperaturas altas y puede liberar sustancias tóxicas al ambiente que pueden ser nocivas para el usuario.

Para reducir el riesgo de incendio, no utilice el equipo en entornos que contengan vapores o gases explosivos.

Para reducir el riesgo de incendio, no utilice el equipo en áreas o zonas clasificadas ATEX. Proteja el equipo de condiciones que puedan causar fallas eléctricas u otros peligros relacionados con la interacción con el ambiente.

No utilice aire comprimido para realizar pruebas de presión o pruebas de fugas en el equipo o en el sistema de aire acondicionado del vehículo. Las mezclas de aire y el refrigerante R1234yf o R134a pueden ser combustibles a presiones elevadas. Estas mezclas son potencialmente peligrosas y pueden provocar incendios o explosiones así como lesiones personales y/o daño a la propiedad.

La electricidad de alto voltaje dentro del equipo presenta un riesgo de descarga eléctrica. La exposición puede ocasionar lesiones personales. Desconecte la energía antes de dar servicio en el equipo.

Nunca deje el equipo encendida si no la está por utilizar de inmediato. Desconecte el suministro eléctrico antes de un período de inactividad prolongado o antes de realizar el mantenimiento interno. Para asegurarse de que el personal no autorizado no pueda ejecutar el equipo, utilice la función de Bloqueo/Etiquetado.

No modifique la válvula de liberación de presión ni cambie las configuraciones del sistema de control. Si se utiliza el equipo de alguna manera para la cual no fue diseñada se compromete el equipo y se anulan las protecciones proporcionadas.

PRECAUCIÓN: Para evitar daños en el equipo,

Para evitar la contaminación cruzada, utilice este equipo con refrigerante R1234yf o R134a. El equipo es equipado con conectores especiales para recuperar, reciclar y recargar refrigerante R1234yf o R134a. No intente adaptar el equipo para otro refrigerante. No mezcle tipos de refrigerante en el sistema o en el mismo recipiente, mezclar los refrigerantes puede ocasionar daños severos en el equipo y al sistema de aire acondicionado del vehículo. El equipo se puede usar tanto con R1234yf como con R134a, pero solo después de realizar una limpieza precisa y de haber cambiado el filtro.

No utilice este equipo en la luz directa del sol. Ubique el equipo lejos de fuentes de calor, como la luz directa del sol, que puede causar temperaturas excesivas. El uso de este equipo en condiciones ambientales normales (10°C a 50°C) mantiene las presiones bajo límites razonables.

No utilice este equipo en el exterior si llueve o hay mucha humedad. Proteja el equipo de condiciones que puedan causar fallas eléctricas u otros peligros relacionados con la interacción con el ambiente.

No utilice este equipo en áreas donde haya riesgo de explosiones.

Configure el equipo en una superficie plana y que tenga suficiente luz. Bloquee las ruedas delanteras y no exponga el equipo a vibración.

Puede obtener más información sobre salud y seguridad del fabricante del refrigerante.

Dispositivos de protección

El equipo es equipado con los siguientes dispositivos de protección:

- Válvulas de sobrepresión.

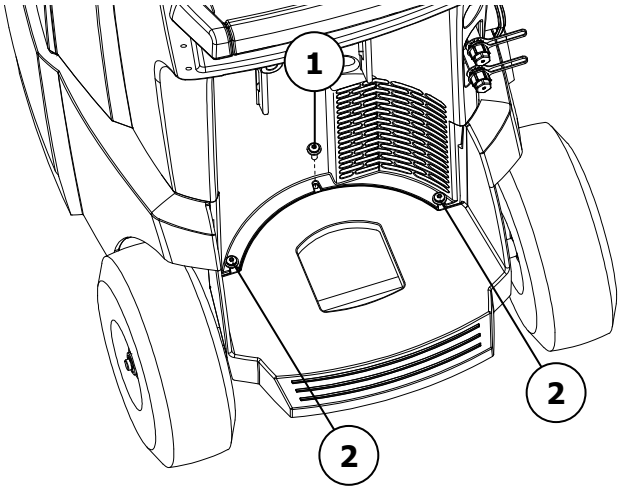
ADVERTENCIA: **La alteración de estos dispositivos de protección podría provocar lesiones graves**.

Prueba del tanque de refrigerante

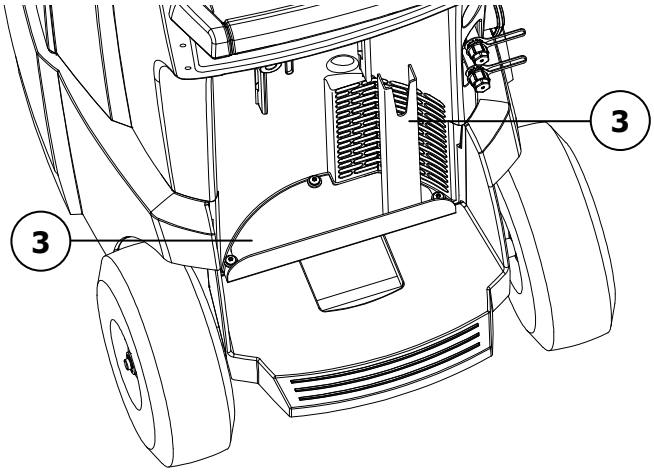
Los registros oficiales y las pruebas periódicas necesarias para los instrumentos presurizados son controlados por leyes y/o regulaciones nacionales según el país donde se utilice el tanque de refrigerante. El director del sistema es responsable de respetar las leyes, regulaciones y reglas técnicas. Durante el servicio normal, los tanques de refrigerante no necesitan mantenimiento.

3.0 - INSTALACIÓN DEL KIT DE LAVADOS

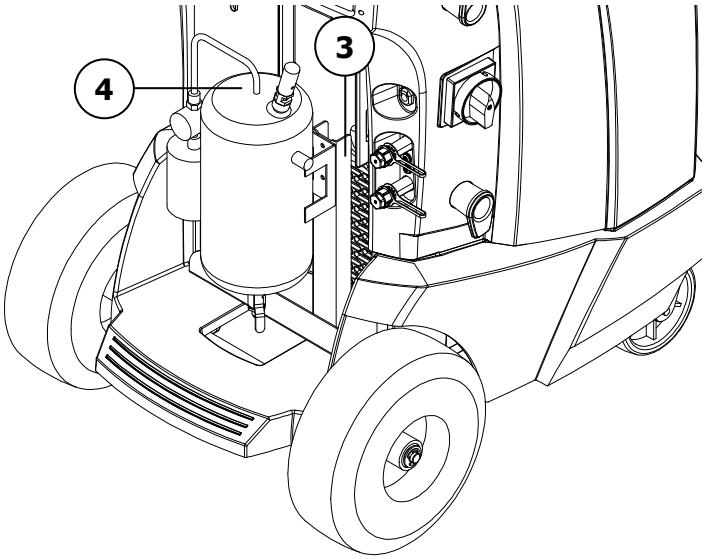
3.1 - Instalación soporte tipo 1



- Retire el tornillo (**1**) y afloje parcialmente los tornillos de la posición (**2**).

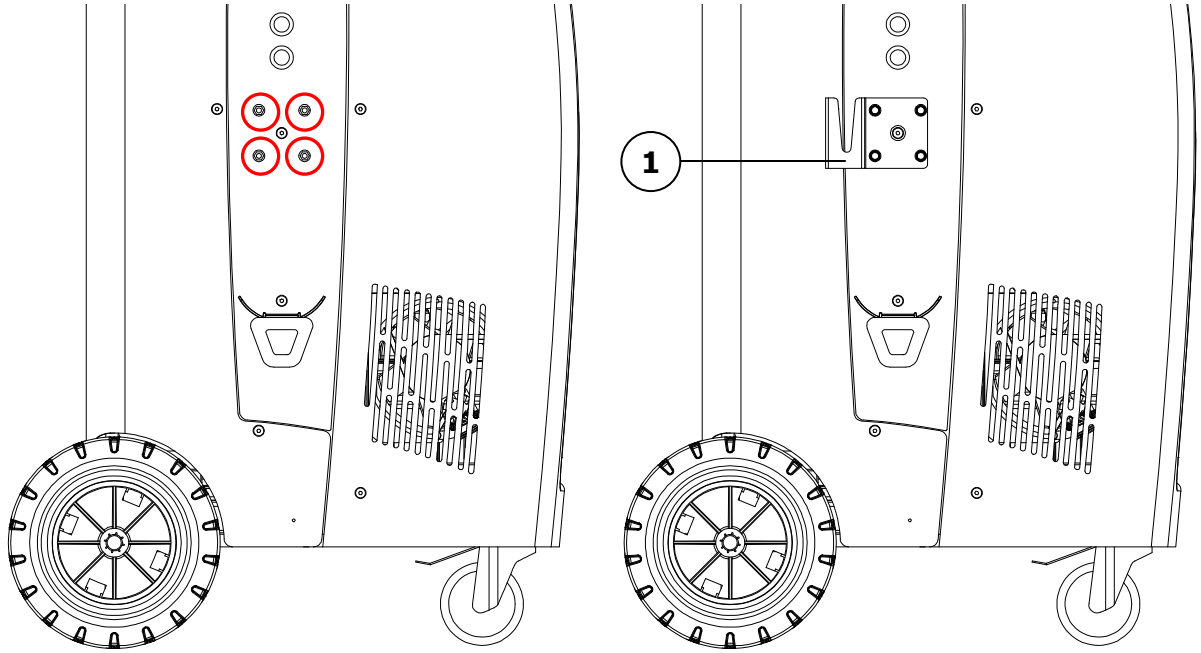


- Instale el soporte (**3**) como se muestra en la imagen, apretando después los tres tornillos del paso anterior.

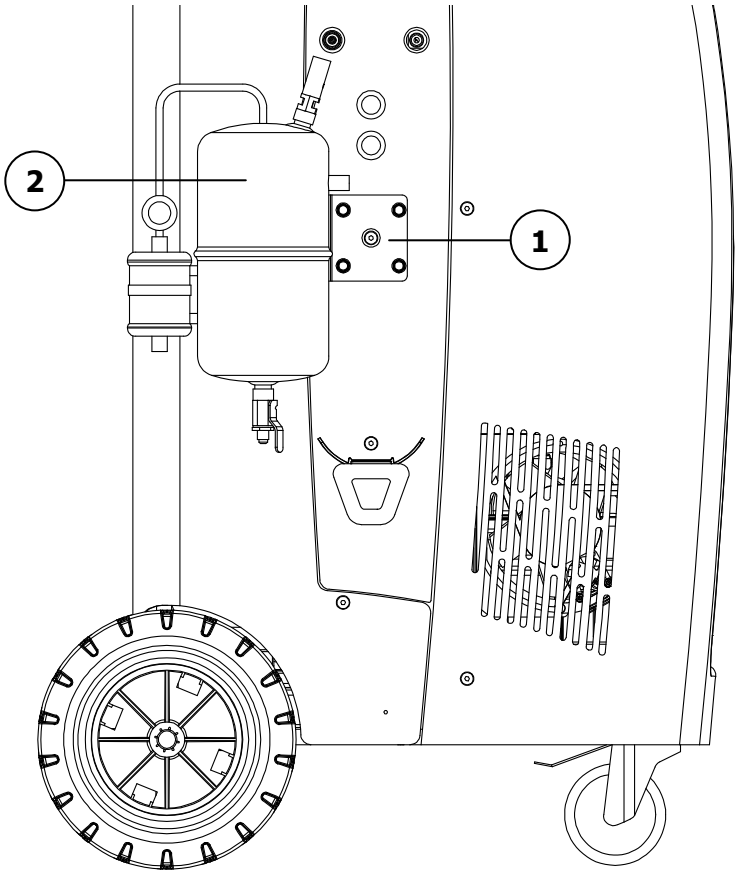


- Coloque el receptor del lavado (**4**) en la parte superior del soporte (**3**) como se muestra en la imagen.

3.2 - Instalación soporte tipo 2



- Con los 4 tornillos en dotación instalar el soporte (**1**) en la estación como se expilca en la imagen.



- Coloque el receptor del lavado (**2**) en el soporte (**1**) como se muestra en la imagen.

4.0 - INFORMACIONES ÚTILES

Antes de empezar los trabajos aconséjase prorteger la corroceria barnizada al rededor del alojamiento motor. El medio de contraste que se encuuentra en algunos refrigerantes puede perjudicar la superficie barnizada.

Desconectar la batería antes de intervenir para evitar el accionamiento accidental de uno cualquiera de los componentes hecho ese que llevaría a lesiones para el operario.

Todas las herramientas y las piezas de repuesto deben estar limpias y secas.
Disponer todas las herramientas y los repuestos al alcance de las manos posibilitando mantener abierto el sistema por el menor tiempo posible. Antes de abrir las tuberías del refrigerante, los racores o los tapones roscados deben lipiarse esmeradamente las zonas circundantes de restos de aceite, suciedad y otros líquidos para evitar la contaminación del sistema.

Todas las tuberías y los racores abiertos deben cerrarse lo más pronto posible para impedir que el aire o los líquidos contaminantes puedan entrar en el sistema A/C. El aire contenido en los sistemas de acondicionamiento puede perjudicar el sistema y aminorar el efecto refrigerador debido a la humedad.
Las juntas tóricas estorpeadas durante la reparación deben ser reemplazadas y protegidas con aceite de compresor antes del reensamblado. Al sacar las juntas tóricas cuidar a no rayar la superfície de sellado.
Recomiéndase la sustitución del cartucho del filtro secador en caso de que el sistema permanezca abierto por más de cuatro horas (consultar de toda forma las recomendaciones del fabricante). Lo mismo debe hacerse en caso de que el sistema haya sufrido daños o si ha permanecido inactivo por más de dos años.

Quitar tapones/casquillos de los nuevos componentes instantes antes de instalarlos en el sistema. Esa medida irá reducir la penetración de aire o humedad en el sistema.
Al incorporar el aceite en el compresor, comprobar si las herramientas (contenedores, tubos flexibles) están limpias y secas; cerrar el contenedor del aceite inmediatamente tras el uso.
El sistema debe vaciarse por lo menos 30 minutos antes del reabastecimiento. Eso será fundamental para eliminar la eventual humedad presente en el sistema.

El requisito más importante para la recarga de un sistema de acondicionamiento es la limpieza del refrigerante. Todos los contaminantes cuales humedad, aire, suciedad, etc, tienen efectos negativos sobre la presión del sistema y aminoran la eficacia del acondicionador de aire.

El sistema debe ser controlado para verificar la eventual presencia de fugas tras cada operación de reparación. Si se identifican fugas, debe vaciarse el sistema inmediatamente para enseguida repararlo.

5.0 - PREPARACIÓN Y LAVADO DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO

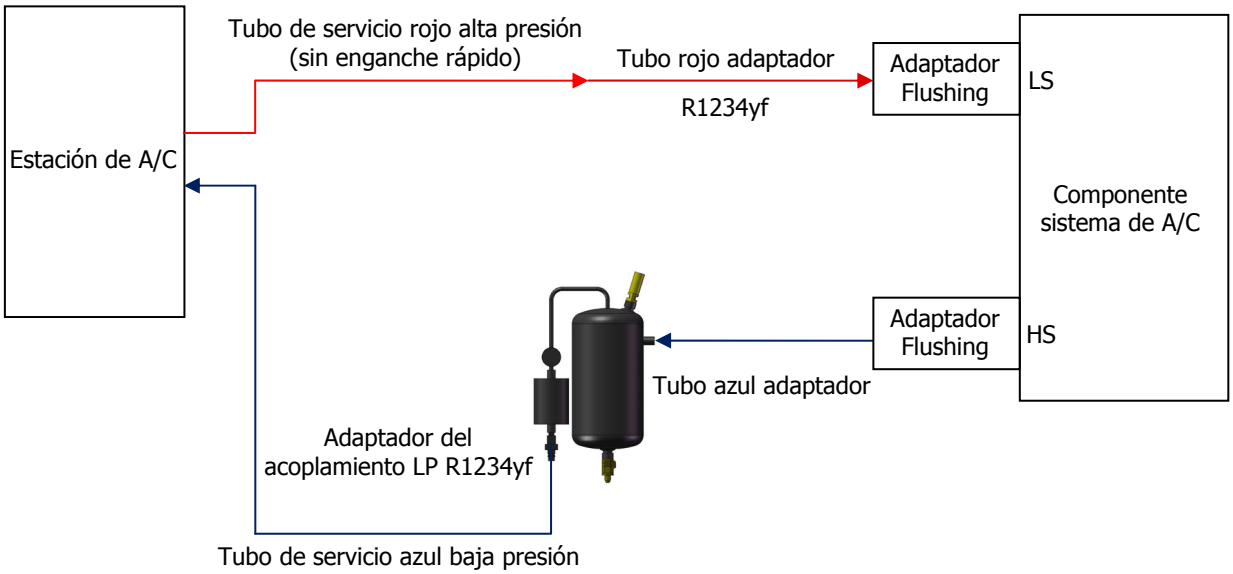
Para hacer posible el lavado de un sistema de aire acondicionado hay primeramente que determinar el tipo de sistema en el que se está por intervenir.

ADVERTENCIA:
Asegurar el respeto de todos los requisitos de seguridad. Al trabajar con los refrigerantes debe utilizarse simpre gafas y guantes de protección.

- Aparcar el vehículo en el area de servicio.
- Apagar el motor.
- Abrir el capot y desconectar la batería.
- Limpiar el area al rededor de las válvulas de servicio.
- Sacar los tapones de seguridad de las válvulas de servicio.

5.1 - Conexión del kit de lavados (estaciones de R1234yf)

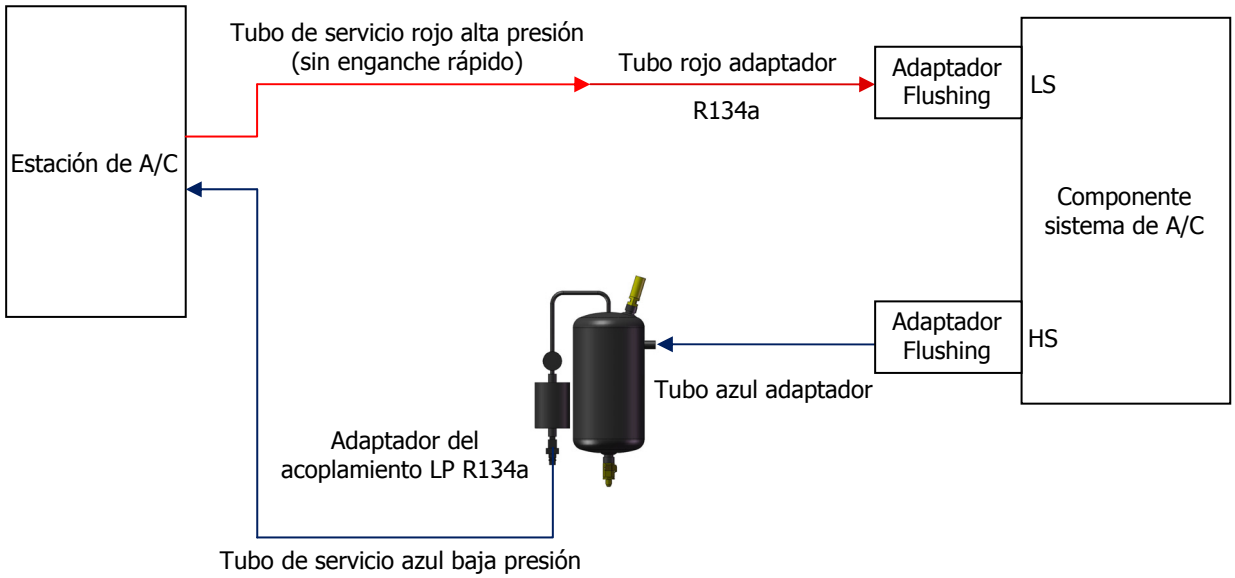
PRECAUCIÓN:
Cambiar el filtro y realizar una cuidadosa limpieza cada vez que se cambie el refrigerante (de R134a a R1234yf).



- Desatornillar el adaptador del acoplamiento LP R134a (si está instalado) y atornillar el adaptador del acoplamiento LP R1234yf con par de apriete de 15Nm. Aplicar Loctite 542 en la rosca.
- Para instalar el kit de lavados siga el diagrama de conexión de arriba y el manual de usuario de la estación de A/C.

5.2 - Conexión del kit de lavados (estaciones de R134a)

PRECAUCIÓN:
Cambiar el filtro y realizar una cuidadosa limpieza cada vez que se cambie el refrigerante (de R1234yf a R134a).



- Desatornillar el adaptador del acoplamiento LP R1234yf (si está instalado) y atornillar el adaptador del acoplamiento LP R134a con par de apriete de 15Nm. Aplicar Loctite 542 en la rosca.

- Para instalar el kit de lavados siga el diagrama de conexión de arriba y el manual de usuario de la estación de A/C.

5.3 - Uso del kit de lavados

Para utilizar el kit de lavados, siga el manual de instrucciones de manejo de la estación de A/C.

6.0 - TRAS EL LAVADO

Tras el lavado de cada uno de los componentes habrá que reensamblarlos.

Realizar esta operación en un lugar limpio. Recomiéndase:

- Renovar todas las juntas tóricas.
- Sustituir el filtro deshidratador.
- Drenar y renovar el aceite en el compresor.

Tras reensamblar el sistema, habrá que drenarlo para entonces reincorporar el aceite y luego el refrigerante.

Redactar un informe breve de mantenimiento que desglose todas las intervenciones realizadas. Ese informe debe ser guardado por el cliente. Hacer una copia para constancia en los propios archivos de clientes.

7.0 - MANTENIMIENTO

PRECAUCIÓN:
Sólo las personas con suficientes conocimientos y experiencia en materia de electricidad están autorizadas a realizar cualquier tipo de trabajo en sistemas o dispositivos eléctricos!

7.1 - Limpieza

PRECAUCIÓN:
No utilice productos de limpieza abrasivos ni trapos de limpieza bastos del taller!

- El kit de enjuague sólo debe limpiarse con un pano suave y con productos de limpieza neutrales.

7.2 - Repuestos

- Filtro PLD 052 MF 1/4" SAE **SP00100146 (5117524)**
- Adaptador del acoplamiento LP R1234yf – 1/4" SAE hembra **SP00100704 (5117625)**
- Válvula de seguridad 25 bar – 1/4" NPT macho **SP01100121 (555394)**
- Válvula de esfera 1/4" SAE macho – 1/4" NPT macho **SP01100091 (540322)**
- Abrazadera del filtro **SP00100585 (5109075)**
- Tubo rojo adaptador R1234yf M12x1.5 hembra – 3/8" SAE hembra 610mm **SP00100700 (5117614)**
- Tubo azul 3/8" SAE hembra – 3/8" SAE hembra 2440mm **SP00100701 (5117615)**
- Adaptador 3/8" SAE macho – 1/4" SAE hembra **SP00100702 (5117616)**
- Tubo rojo adaptador R134a M14x1.5 hembra – 3/8" SAE hembra 610mm **SP00101106**
- Adaptador del acoplamiento LP R134a – 1/4" SAE hembra **SP00100019 (5117226)**
- Soporte tipo 1 **SP00100207 (0109635)**
- Sostén separador **SP00100192 (0109568)**
- Sostén de enganche **SP00100193 (0109569)**
- Soporte tipo 2 **SP00100145 (0109570)**

7.3 - Intervalos de mantenimiento

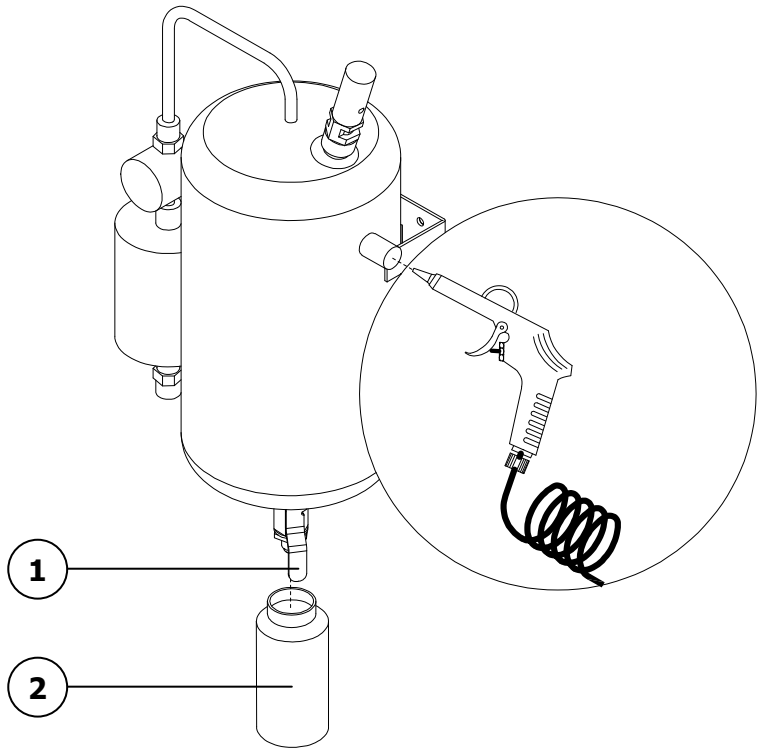
ADVERTENCIA:
Peligro de congelación debido a fugas de refrigerante!
El refrigerante provoca grave congelación de la piel.

- ✓ Llevar puestas gafas de protección.
- ✓ Llevar puestos guantes de protección.

Mantenimiento	Frecuencia
Purgar aceite	Después de cada enjuague
Cambiar el filtro	Después de 5 procesos de enjuague o al cambio del refrigerante

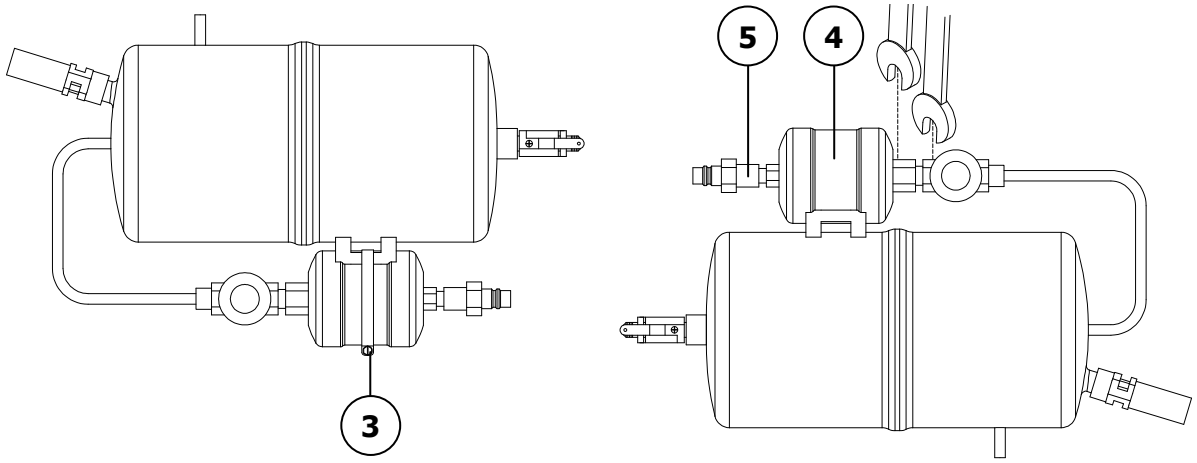
7.4 - Cambiar el filtro

- Separar el tubo de servicio LP del kit de enjuague.
- Desatornillar el tapón de cierre de la válvula de descarga (**1**).
- Colocar el depósito de aceite (**2**) debajo del orificio de evacuación.
- Abrir la válvula de descarga (**1**) (llave en la dirección de flujo).
- Limpiar el depósito de enjuague con aire comprimido.

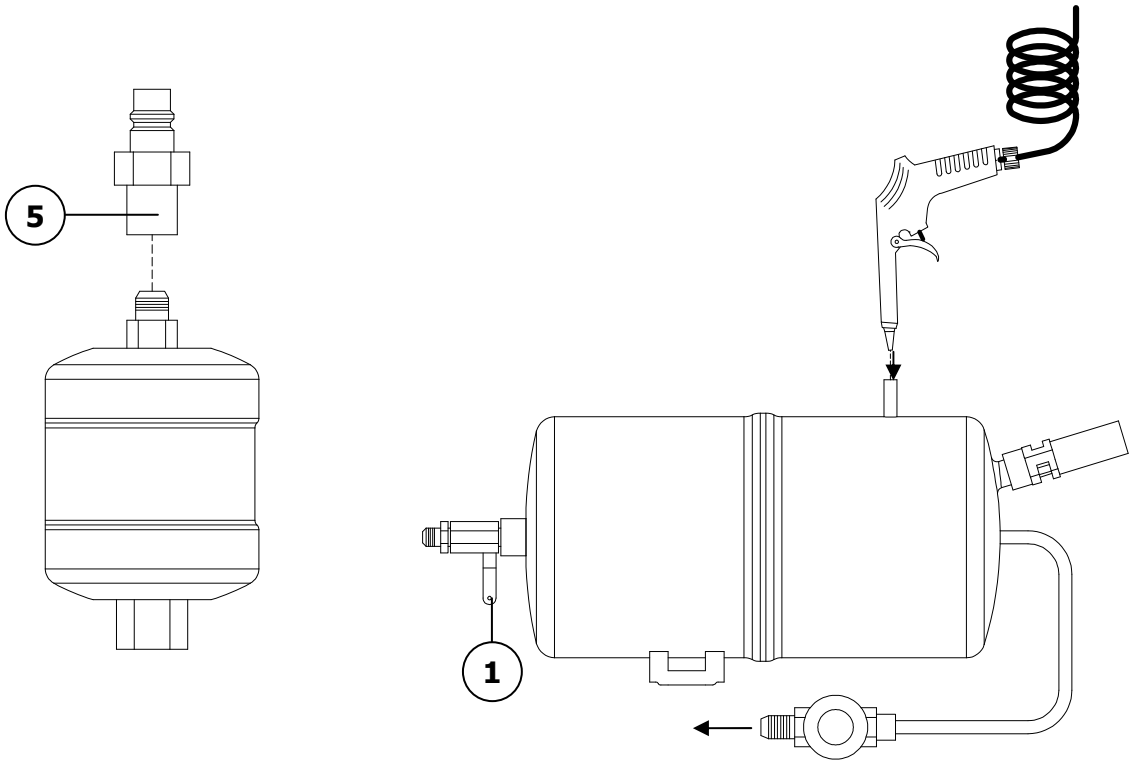


- Retirar el kit de enjuague y colocarlo sobre una superficie limpia.

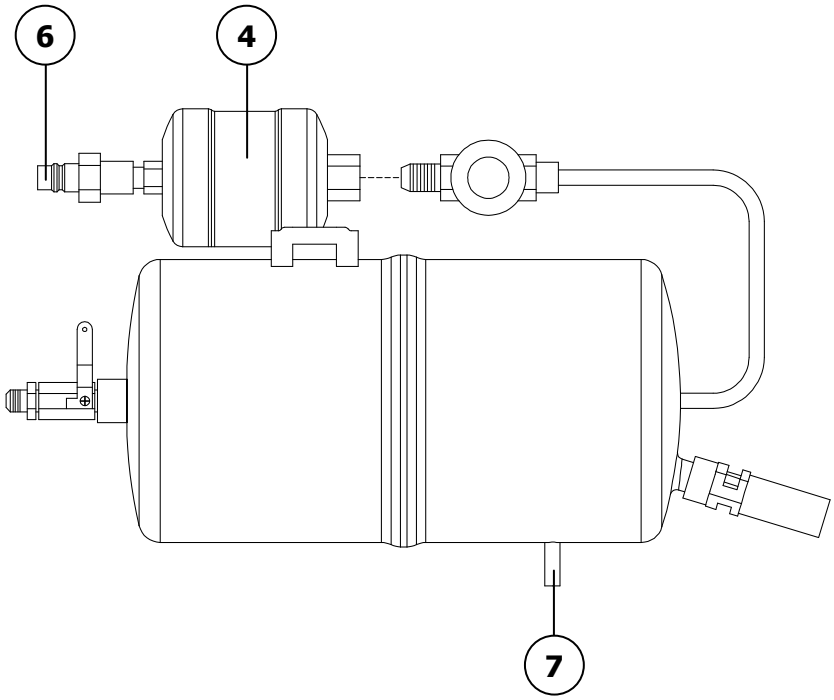
- Desenroscar la abrazadera del filtro (**3**).
- Desenroscar el filtro (**4**).
- Desenroscar el adaptador del acoplamiento rápido (**5**).



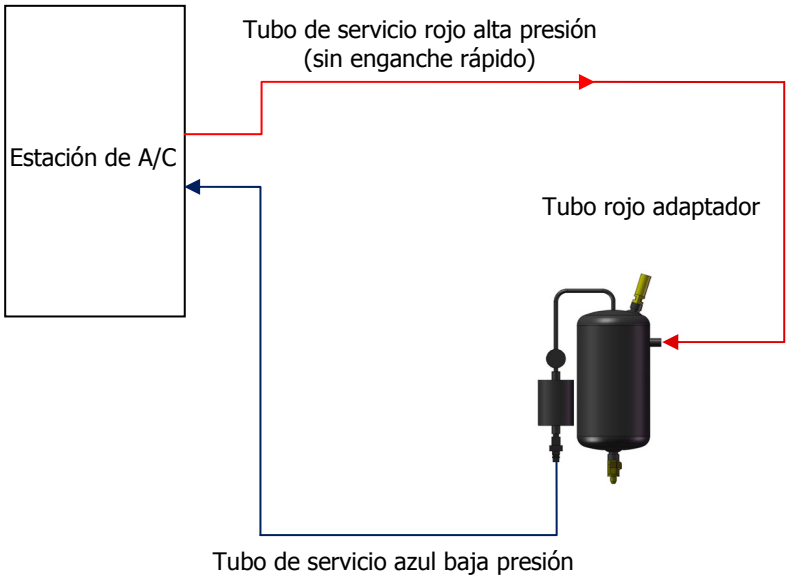
- Enroscar el adaptador del acoplamiento rápido (**5**) en el nuevo filtro empleando Loctite 542. Ajustar al par de apriete de 15Nm.
- Cerrar la válvula de descarga (**1**) y ajustar el tapón de cierre.
- Limpiar el tubo del recipiente de lavado soplando aire comprimido hacia el filtro.



- Enroscar el filtro (**4**) en el kit de enjuague empleando Loctite 542. Ajustar al par de apriete de 15Nm.



- Fijar otra vez el kit de enjuague en el aparato de servicios de aire acondicionado.
- Conectar el tubo de servicio LP a la salida del filtro (**6**).
- Conectar el tubo de servicio HP con el tubo rojo adaptador en la entrada del recipiente de lavado (**7**).
- Ajustar la fase de vacío en 10 minutos e iniciar.
- Realizar la comprobación de estanqueidad (prueba de fuga).
  - ✓ Filtro sustituido.



Exmo. Senhor,

Agradecemos o fato de ter escolhido este equipamento para a sua oficina. Estamos certos de que obterá com ele a máxima satisfação e uma ajuda imprescindível no seu trabalho.

Pedimos que leia com atenção as instruções contidas neste manual de instruções, o qual deve ser conservado com cuidado e de forma a poder consultá-lo sempre que seja necessário.

- É proibida a reprodução, mesmo parcial, deste manual, em qualquer forma, sem a autorização escrita por parte do produtor.
- Os dados e as características indicadas neste manual não comprometem o produtor, que se reserva ao direito de realizar todas as modificações que considerar necessárias sem obrigação de pré-aviso ou substituições.
- Todos os nomes de marcas e de produtos, ou de marcas registradas, pertencem aos respectivos proprietários.

S P00 D00 174 – 2014/06

ÍNDICE

ELIMINAÇÃO DE EQUIPAMENTO 97

Eliminação de equipamento 97

Eliminação de materiais reciclados 97

Eliminação da estação 97

Eliminação de pilhas e baterias 97

1.0 - INTRODUÇÃO 98

2.0 - NOTAS PARA A SEGURANÇA 99

3.0 - INSTALAÇÃO DO KIT DE LAVAGEM 103

3.1 - Montagem suporte de tipo 1 103

3.2 - Montagem suporte de tipo 2 104

4.0 - INFORMAÇÕES ÚTEIS 105

5.0 - PREPARAÇÃO E LAVAGEM DOS SISTEMAS DE ACONDICIONAMENTO 106

5.1 - Ligação do kit de lavagem (estações de R1234yf) 106

5.2 - Ligação do kit de lavagem (estações de R134a) 107

5.3 - Uso do kit de lavagem 107

6.0 - AO TERMINAR O PROCESSO 108

7.0 - MANUTENÇÃO 109

7.1 - Limpeza 109

7.2 - Peças de reposição 109

7.3 - Intervalos de manutenção 110

7.4 - Trocar filtro 110

ELIMINAÇÃO DE EQUIPAMENTO

Eliminação de equipamento

No final da sua vida útil, elimine o equipamento de acordo com os regulamentos governamentais actuais.

- A administração pública e os produtores de equipamento eléctrico/electrónico (EEE) estão envolvidos na facilitação dos processos da reutilização e recuperação de resíduos de equipamento eléctrico/electrónico através da organização de actividades de recolha e da utilização de disposições de planeamento adequadas.
- De acordo com a Directiva Europeia REEE 2002/96/CE, estão disponíveis locais de recolha especiais para resíduos de equipamento eléctrico/electrónico.
- Não descarte este equipamento como resíduo municipal sólido diverso. Mande fazer a sua recolha separadamente. A eliminação não autorizada de resíduos de equipamento eléctrico / electrónico é punível por lei sendo aplicadas as respectivas sanções.
- A reutilização e reciclagem correcta de equipamento eléctrico/electrónico (EEE) são necessárias para a protecção do ambiente e do bem-estar dos seres humanos.

Eliminação de materiais reciclados

É da responsabilidade do utilizador determinar se um material é um resíduo perigoso aquando da eliminação. O utilizador garante a conformidade com todas as leis e os regulamentos aplicáveis.

1. Entregue o refrigerante recuperado de sistemas A/C a fornecedores de gás para reciclar ou eliminar.
2. Entregue os lubrificantes extraídos de sistemas A/C em centros de recolha de óleo usado.
3. Reveja as leis na sua jurisdição para determinar os procedimentos de eliminação correctos para óleo de bomba.

Eliminação da estação

1. Separe e ventile o gás do circuito da estação. Descarregue completamente o depósito de refrigerante em conformidade com os regulamentos oficiais actuais.
2. Entregue a estação a um centro de eliminação adequado.

Eliminação de pilhas e baterias

No final da sua vida útil, elimine as pilhas de acordo com os regulamentos oficiais actuais. As pilhas deverão ser recicladas ou eliminadas correctamente. Não deite fora pilhas como eliminação de recusa normal.

Para evitar ferimentos pessoais, não deite fora pilhas para chamas abertas.

1.0 - INTRODUÇÃO

O presente manual de instruções interessa ao operário capacitado que através de cursos e formações especiais tenha adquirido familiaridade com os sistemas de acondicionamento de ar.

É importante que todos os serviços sejam executados exclusivamente por técnicos que saibam lidar com líquidos refrigerantes e óleos com conhecimento dos requisitos de segurança e prevenção de acidentes de trabalho.

As presentes instruções serão de ajuda ao lavar sistemas de ar condicionado. Os procedimentos poderão variar dependendo do fabricante do veículo. Rogamos que consultem os dados erspecíficos para o fabricante (OEM – data) antes de emprender os trabalhos.

Responsabilidade

A informação contida no presente manual constitui apenas indicações e estão submetidas a alterações sem prévio aviso.
Bosch Automotive Service Solutions não pode considerar-se responsável por erros e/ou inexactidões nas explicações contidas no manual nem por quaisquer danos causados pela aplicação das instruções aqui contidas

2.0 - NOTAS PARA A SEGURANÇA

Explicação de Palavras de Sinalização de Segurança Usadas neste Manual

A palavra de sinalização de segurança designa o grau ou nível de gravidade de perigo.

PERIGO: Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou lesões graves.

AVISO: Indica uma potencial situação de perigo que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO: Indica uma potencial situação de perigo que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos menores ou moderados.

CUIDADO: Usada sem o símbolo de aviso de segurança indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em danos na propriedade.

Estas mensagens de segurança cobrem situações de que a Bosch Automotive Service Solutions está consciente. A Bosch Automotive Service Solutions não pode saber, avaliar e aconselhá-lo relativamente a todos os possíveis perigos. Tem de verificar quais as condições e procedimentos é que não põem em risco a sua segurança pessoal.

Explicação das Etiquetas de Segurança Usadas no equipamento

	Leia atentamente as instruções.
	Não use ao ar livre em caso de chuva ou humidade elevada.
	Use luvas.
	Use óculos de protecção.
	Corrente alterna.
	Protecção de ligação à terra.
	Perigo de choque eléctrico.

AVISO: Para evitar ferimentos pessoais,

Permitir apenas que pessoal qualificado opere o equipamento. Antes de operar o equipamento, leia e siga as instruções e os avisos contidos neste manual. O operador deverá estar familiarizado com sistemas de ar condicionado e refrigeração, refrigerantes e os perigos de componentes pressurizados. Se o operador não puder ler este manual, as instruções de operação e precauções de segurança devem ser lidas e discutidas na língua nativa do operador.

Use o equipamento conforme indicado neste manual. Usar o equipamento de uma forma para a qual não for concebida irá comprometer o equipamento e anulará as protecções fornecidas.

O depósito pressurizado contém líquido refrigerante. Não encha em excesso o recipiente de armazenamento interno (ISV) porque encher em excesso poderá causar explosões que resultem em ferimentos pessoais ou morte. Não recolha refrigerantes em recipientes que não possam ser enchidos novamente; use apenas recipientes que possam ser enchidos novamente e sejam de tipos aprovados que tenham válvulas de descarga de pressão.

As mangueiras poderão conter líquido refrigerante sob pressão. O contacto com refrigerantes poderá causar ferimentos pessoais, incluindo cegueira e pele congelada. Use equipamento de protecção, incluindo óculos e luvas. Desligue as mangueiras tendo o máximo cuidado. Assegure-se de que a fase foi concluída antes de desligar o equipamento para evitar a libertação de refrigerante para a atmosfera.

Não respire vapor do refrigerante e lubrificante. O R1234yf ou R134a reduz o oxigénio disponível para respirar, resultando em sonolência e tonturas. A exposição a concentrações elevadas de R1234yf ou R134a causa asfixia, refrigerante nos olhos, nariz, garganta e pulmões, e pode afectar o sistema nervoso central. Use o equipamento em locais com ventilação mecânica que forneça pelo menos uma mudança de ar por hora. Se ocorrer uma descarga acidental do sistema, ventile a área de trabalho antes de retomar o serviço.

Não disperse refrigerante para o ambiente. Esta precaução é necessária para evitar a presença possível de refrigerante no ambiente de trabalho.

Para reduzir o risco de incêndio, não use o equipamento perto de recipientes de gasolina derramados ou abertos ou outras substâncias inflamáveis.

Para reduzir o risco de incêndio, não use uma extensão. Uma extensão de cabo poderá sobreaquecer e provocar um incêndio. Se tiver mesmo de usar uma extensão, use um cabo o mais curto possível com um tamanho mínimo de 14 AWG.

Para reduzir o risco de incêndio, não use o equipamento perto de chamas e superfícies quentes. O refrigerante pode-se decompor a temperaturas elevadas e pode libertar substâncias tóxicas para o ambiente que podem ser nocivas para o utilizador.

Para reduzir o risco de incêndio, não use o equipamento em ambientes que contenham gases ou vapores explosivos.

Para reduzir o risco de incêndio, não use o equipamento em zonas ou áreas classificadas como ATEX. Proteja o equipamento de condições que possam causar uma falha eléctrica ou outros perigos relacionados com a interacção ambiental.

Não use ar comprimido para fazer testes de pressão e fugas no equipamento ou sistema de ar condicionado de veículos. As misturas de ar e refrigerante R1234yf ou R134a podem ser inflamáveis a pressões elevadas. Estas misturas são potencialmente perigosas e poderão resultar em incêndios ou explosões, provocando ferimentos pessoais e/ou danos materiais.

A electricidade de alta tensão dentro de equipamento tem um risco de choque eléctrico. A exposição poderá causar ferimentos pessoais. Desligue a corrente antes de fazer assistência no equipamento.

Nunca deixe o equipamento ligada se não tiver programado um uso imediato. Desligue a fonte de alimentação antes de um longo período de inactividade ou antes de realizar uma manutenção interna. Para garantir que o pessoal não autorizado não possa trabalhar com o equipamento, use a função Trancar / Impedir Acesso.

Não modifique a válvula de descarga de pressão ou as regulações do sistema de controlo. Usar o equipamento de uma forma para a qual não for concebida irá comprometer o equipamento e anulará as protecções fornecidas.

CUIDADO: Para evitar danos no equipamento,

Para evitar a contaminação cruzada, use o equipamento com refrigerante R1234yf ou R134a. O equipamento está equipado com conectores especiais para recuperar, reciclar e recarregar refrigerante R1234yf ou R134a. Não tente adaptar o equipamento para outro refrigerante. Não misture tipos de refrigerante através de um sistema ou no mesmo recipiente; misturar refrigerantes irá causar danos no equipamento e no sistema de ar condicionado de veículos. O equipamento pode ser utilizado seja com refrigerante R1234yf ou com R134a, mas apenas após uma atenta limpeza e substituição do filtro desidratador.

Não use o equipamento com luz solar directa. Posicione o equipamento longe de fontes de calor, tais como luz solar directa que poderá originar temperaturas excessivas. O uso de equipamento em condições ambientais normais (10°C a 50°C) mantém as pressões abaixo dos limites razoáveis.

Não use o equipamento no exterior com chuva ou humidade elevada. Proteja o equipamento de condições que possam causar uma falha eléctrica ou outros perigos relacionados com a interacção ambiental.

Não use o equipamento em áreas onde existe o risco de explosão.

Coloque o equipamento numa superfície regular e por baixo de iluminação suficiente. Bloqueie as rodas dianteiras e não submeta o equipamento a vibrações.

Poderá obter mais informações relativamente a questões de saúde e segurança junto do fabricante do refrigerante.

Dispositivos de protecção

O equipamento está equipado com os seguintes dispositivos de protecção:

- Válvulas de sobrepressão.

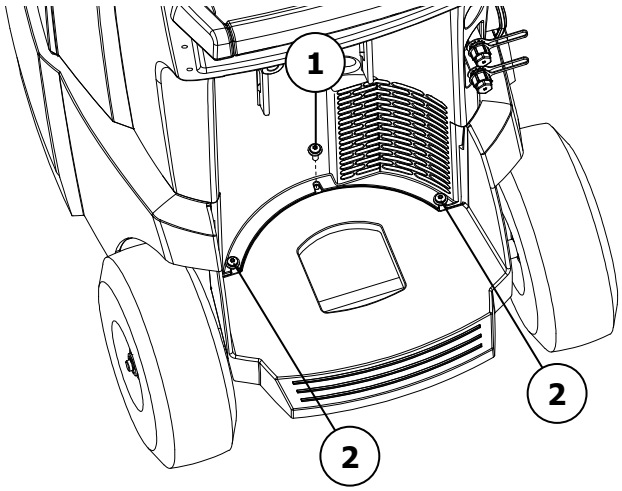
AVISO: Violar estes dispositivos de protecção poderá resultar em ferimentos graves.

Teste de Depósito de Refrigerante

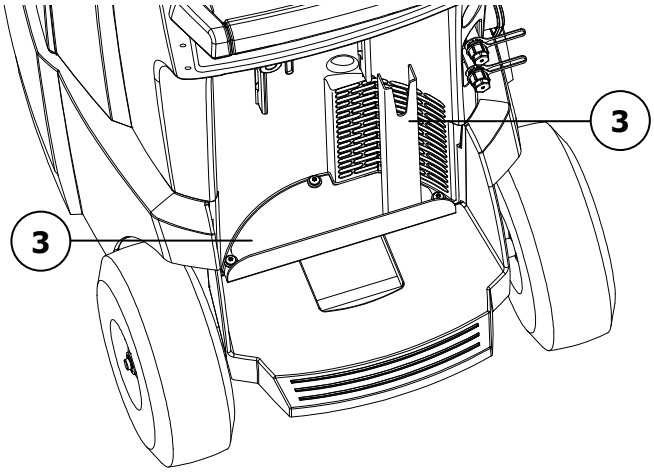
Os registos oficiais e testes recorrentes necessários para instrumentos pressurizados são regidos por leis e/ou regulamentos nacionais, dependendo do país onde o depósito de refrigerante é usado. O gestor de sistema é responsável pelo cumprimento de leis, regulamentos e regras técnicas. Durante a operação normal, os depósitos de refrigerante não precisam de manutenção.

3.0 - INSTALAÇÃO DO KIT DE LAVAGEM

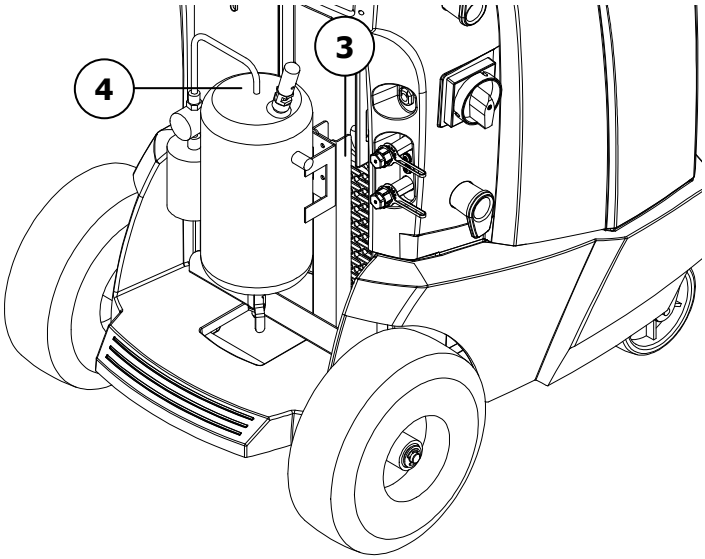
3.1 - Montagem suporte de tipo 1



- Retire o parafuso (**1**) e alivie parcialmente os parafusos da posição (**2**).

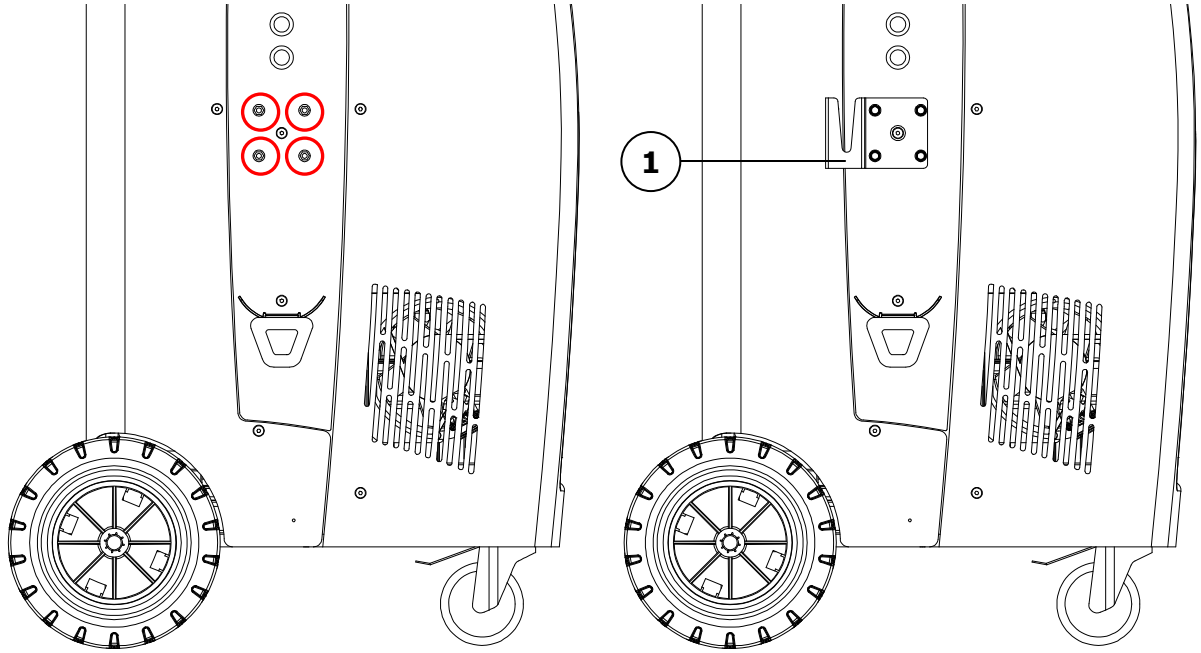


- Instale o suporte (**3**) como mostra a imagem, apertando depois os três parafusos do passo anterior.

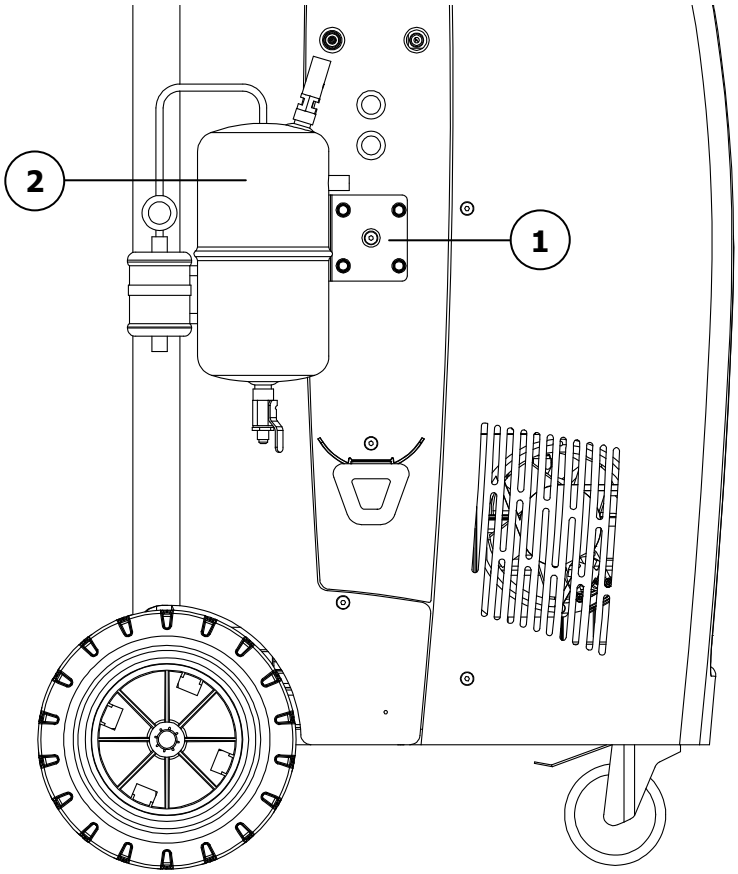


- Coloque o receptor de lavagem (**4**) na parte superior do suporte (**3**) como mostra a imagem.

3.2 - Montagem suporte de tipo 2



- Instalar o suporte de fixação (**1**) na estação com os 4 parafusos fornecidos, como mostra a imagem.



- Coloque o receptor de lavagem (**2**) no suporte (**1**) como mostra a imagem.

4.0 - INFORMAÇÕES ÚTEIS

Antes de proceder com os trabalhos deve-se primeiramente proteger a pintura que reveste o alojamento do motor. Isto porque o meio de contraste contido no refrigerante podería prejudicar a pintura.

Desconectar a bateria antes de começar os trabalhos para evitar que os componentes se accionem acidentalmente levando a ferimentos.

Todas as ferramentas e peças de reposição deverão estar limpas e secas.

Coloquem todas as ferramentas e as peças necessárias ao alcance das mãos para evitar deixar o sistema aberto por tempo desnecessário. Antes de abrir a tubagem, as conexões ou as entradas do refrigerante, será necessário limpar o óleo entornado, sujidade ou líquidos para evitar a contaminação do sistema.

Todas as tubagens e conexões abertas deverão ser fechadas no mais breve tempo possível para evitar que ar ou líquidos contaminados possam invadir o sistema. O ar que invade o sistema de ar condicionado pode criar humidade levando a danos da instalação e reduzindo o efeito arrefecedor.

As juntas circulares (O-Ring) danificadas durante as reparações devem ser susbstuídas e revestidas com óleo compressor antes da nova montagem. Ao extrair as juntas circulares (O-Ring) cuidado para não danificar a superfície de vedação.

Recomenda-se a substituição do cilindro de captação secador se o sistema permaneceu aberto por mais de quatro horas (consultar as recomendações do fabricante) se foi danificado ou se não foi utilizado por mais de dois anos.

Retirar tampas dos novos componentes somente antes da instalação no sistema. Isto para reduzir a invasão de ar e humidade no sistema.
Ao reabastecer o óleo compressor assegurem-se que os componentes (contedores, tubos) estejam limpos e fechar o recipiente do óleo imediatamente após o uso.

O sistema deverá ser drenado pelo menos 30 minutos antes do reabastecimento. Isto será vital para a remoção da humidade do sistema.

O prerequisito mais importante para o reabastecimento do sistema de ar condicionado é o de ter um líquido refrigerante limpo. Todos os poluentes como humidade, ar, pó e etc, tem efeitos negativos sobre a pressão do sistema e reduzem a eficiência do condiconador de ar.

O sistema deverá ser controlado para identificar fugas com respectiva reparação. Se forem identificadas fugas, deverão drenar imediatamente o sistema para repará-lo.

5.0 - PREPARAÇÃO E LAVAGEM DOS SISTEMAS DE ACONDICIONAMENTO

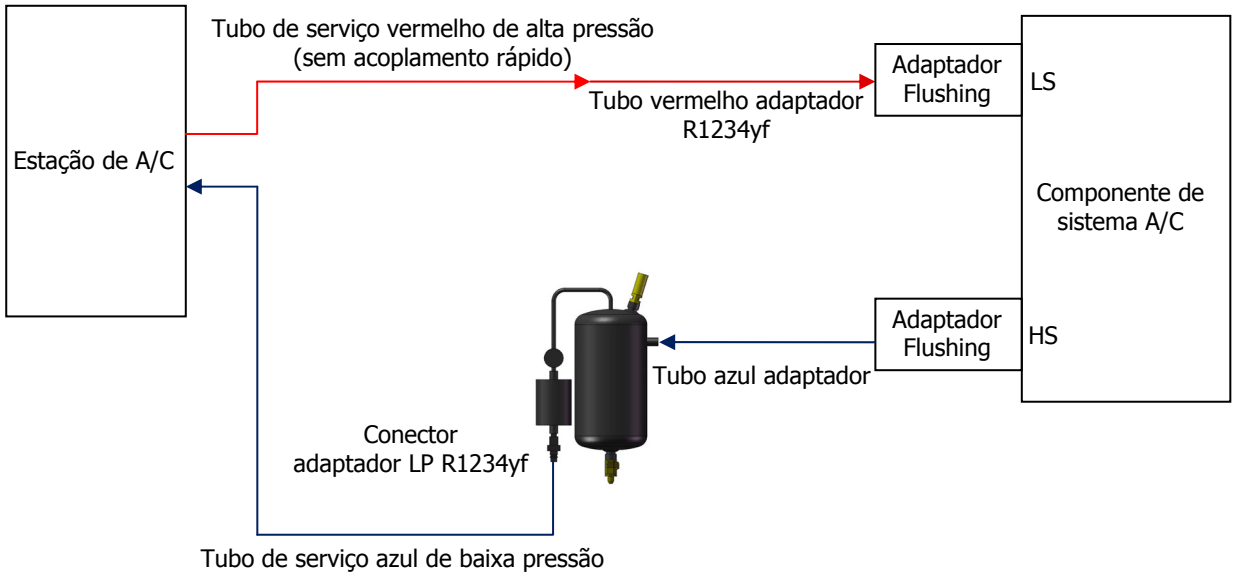
Para lavar um sistema de ar condicionado deverão primeiramente determinar qual o tipo do sistema examinado.

AVISO:
Comprovar que todos os requisitos de segurança sejam respeitados. Ao trabalharem com refrigerantes usem sempre óculos e luvas de protecção.

- Colocar o veículo na área de serviço.
- Desligar o motor.
- Abrir o capot, desligando a bateria.
- Limpar a área à volta das válvulas de serviço.
- Retirar as tampas de segurança das válvulas de serviço.

5.1 - Ligação do kit de lavagem (estações de R1234yf)

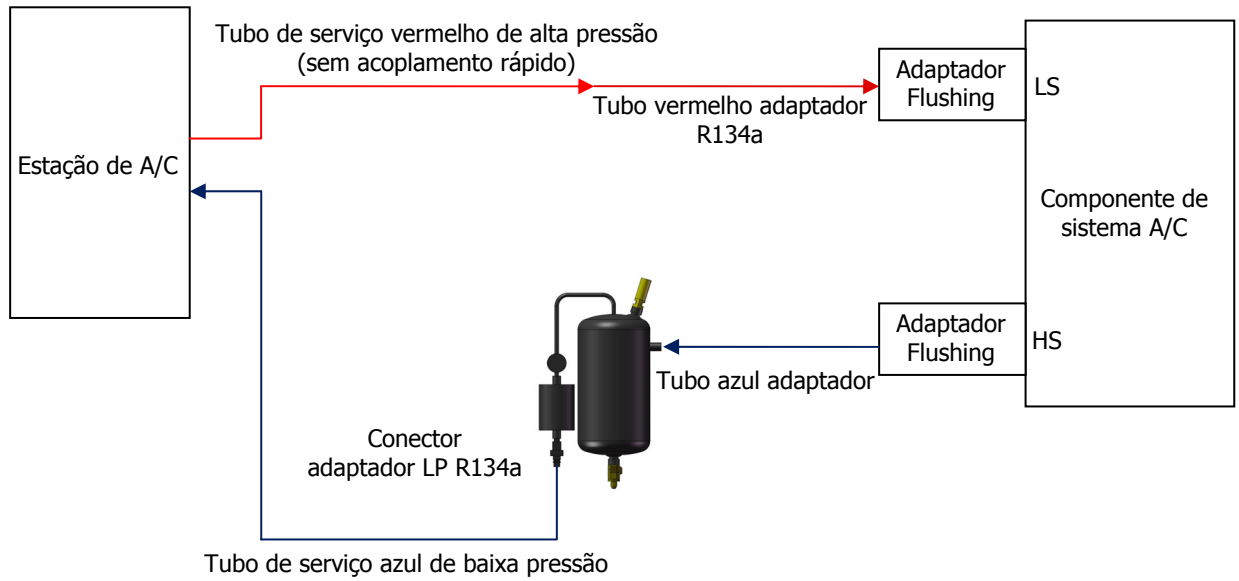
CUIDADO:
Trocar o filtro e efetuar uma atenta limpeza a cada troca de refrigerante (de R134a a R1234yf).



- Desaperte o conector adaptador LP R134a (se já estiver instalado) e aperte o conector adaptador LP R1234yf com binário de aperto de 15Nm. Aplique o Loctite 542 na rosca.
- Para instalar o kit de lavagem, siga o esquema de ligação acima e o manual de utilizador da estação A/C.

5.2 - Ligação do kit de lavagem (estações de R134a)

CUIDADO:
Trocar o filtro e efetuar uma atenta limpeza a cada troca de refrigerante (de R1234yf a R134a).



- Desaperte o conector adaptador LP R1234yf (se já estiver instalado) e aperte o conector adaptador LP R134a com binário de aperto de 15Nm. Aplique o Loctite 542 na rosca.
- Para instalar o kit de lavagem, siga o esquema de ligação acima e o manual de utilizador da estação A/C.

5.3 - Uso do kit de lavagem

Para utilizar o kit de lavagem, siga o manual de instruções de utilização da estação de A/C.

6.0 - AO TERMINAR O PROCESSO

Após terminar a lavagem de cada um dos componentes, montá-los novamente no sistema.

As operações deverão ser realizadas em uma área limpa. Recomenda-se:

- Renovar as juntas circulares (O-Ring).
- Renovar o filtro desidratador.
- Drenar e renovar o óleo do compressor.

Após montar novamente a unidade e após tê-la drenado, deve-se reabastecer o sistema com óleo e então com refrigerante.

Elaborem um breve relatório sobre os serviços listando todas as operações de manutenção realizadas que o cliente deverá conservar; conservar também uma cópia para registo própio.

7.0 - MANUTENÇÃO

CUIDADO:
Todos os trabalhos em equipamento elétrico só podem ser efetuados por pessoas que possuam experiência e conhecimentos suficientes no âmbito da eletricidade!

7.1 - Limpeza

CUIDADO:
Não utilizar detergentes abrasivos nem trapos grosseiros da oficina!

- O kit de limpeza só pode ser limpa com um pano macio e detergentes neutros.

7.2 - Peças de reposição

- Filtro PLD 052 MF 1/4" SAE **SP00100146 (5117524)**
- Conector adaptador LP R1234yf – 1/4" SAE fêmea **SP00100704 (5117625)**
- Válvula de segurança 25 bar – 1/4" NPT macho **SP01100121 (555394)**
- Válvula de esfera 1/4" SAE macho – 1/4" NPT macho **SP01100091 (540322)**
- Braçadeira de fixação filtro **SP00100585 (5109075)**
- Tubo vermelho adaptador R1234yf M12x1.5 fêmea – 3/8" SAE fêmea 610mm **SP00100700 (5117614)**
- Tubo azul 3/8" SAE fêmea – 3/8" SAE fêmea 2440mm **SP00100701 (5117615)**
- Adaptador 3/8" SAE macho – 1/4" SAE fêmea **SP00100702 (5117616)**
- Tubo vermelho adaptador R134a M14x1.5 fêmea – 3/8" SAE fêmea 610mm **SP00101106**
- Conector adaptador LP R134a – 1/4" SAE fêmea **SP00100019 (5117226)**
- Suporte de tipo 1 **SP00100207 (0109635)**
- Suporte espaçador **SP00100192 (0109568)**
- Suporte de sustentação **SP00100193 (0109569)**
- Suporte de tipo 2 **SP00100145 (0109570)**

7.3 - Intervalos de manutenção

AVISO:

Perigo de congelação devido a saída de agente refrigerante!

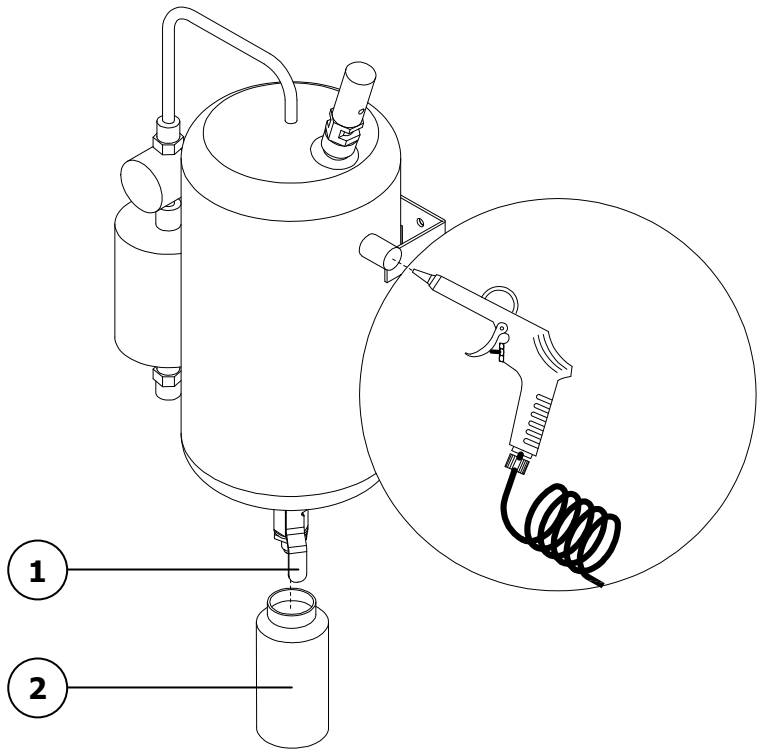
Em contato com a pele, o agente refrigerante provoca graves congelações.

- ✓ Usar óculos de protecção.
- ✓ Usar luvas de protecção.

Manutenção	Frequência
Escoar o óleo	Após cada limpeza
Trocar filtro	Após 5 processos de limpeza ou aquando da troca de refrigerante

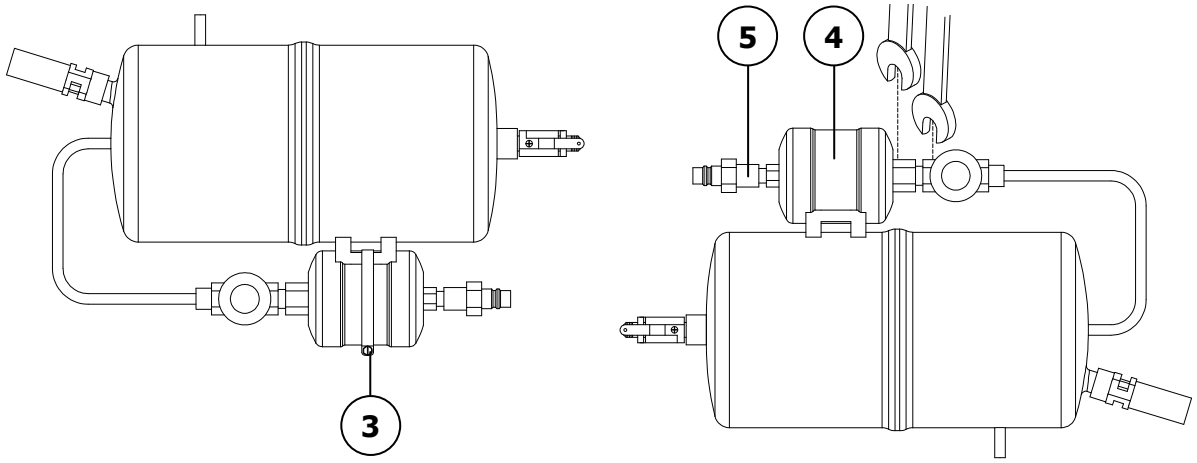
7.4 - Trocar filtro

- Retirar o tubo de serviço LP do kit de limpeza.
- Desaperte a tampa de fecho da válvula de descarga (**1**).
- Colocar o recipiente de óleo (**2**) por baixo da válvula de descarga.
- Abrir a válvula de descarga (**1**) (torneira no sentido de fluxo).
- Limpar o reservatório de limpeza com ar comprimido.

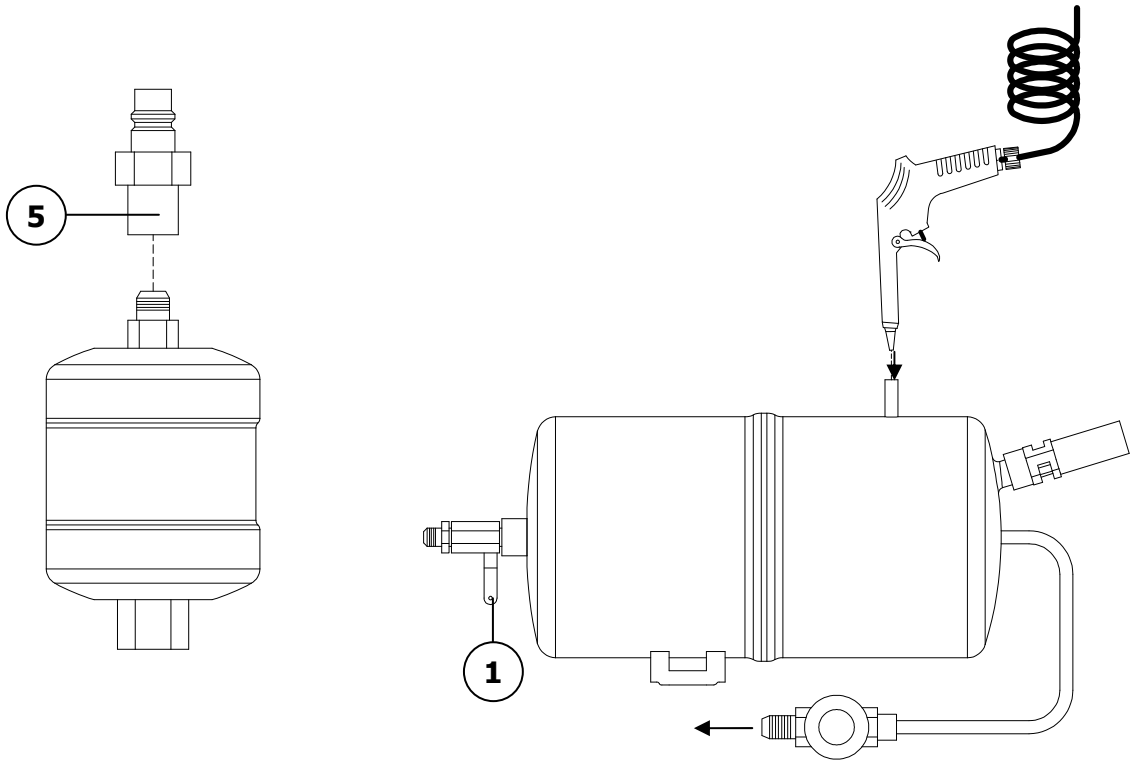


- Retirar o kit de limpeza e colocá-la sobre uma superfície limpa.

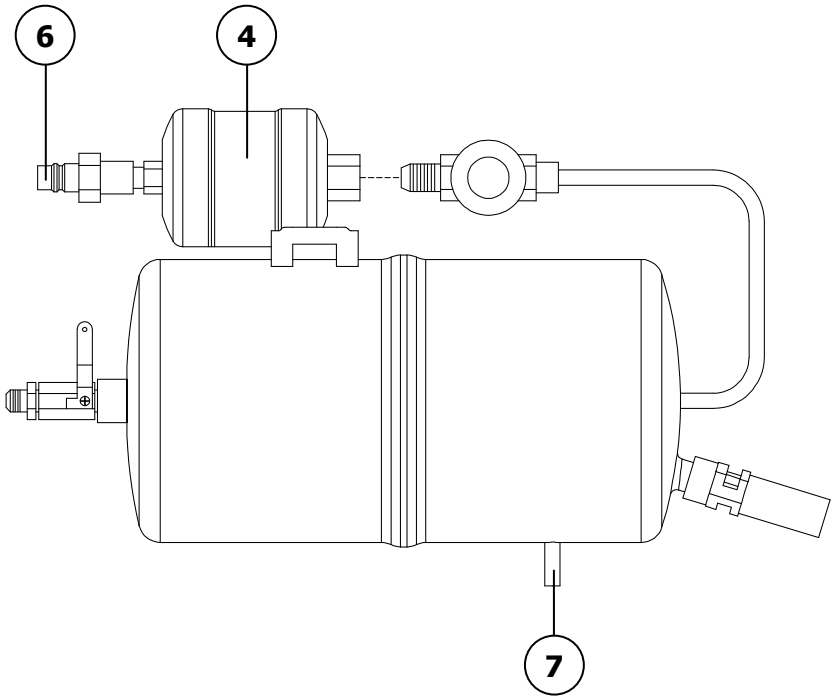
- Desapertar a braçadeira de fixação filtro (**3**).
- Desapertar o filtro (**4**).
- Desapertar o adaptador para o acoplamento rápido (**5**).



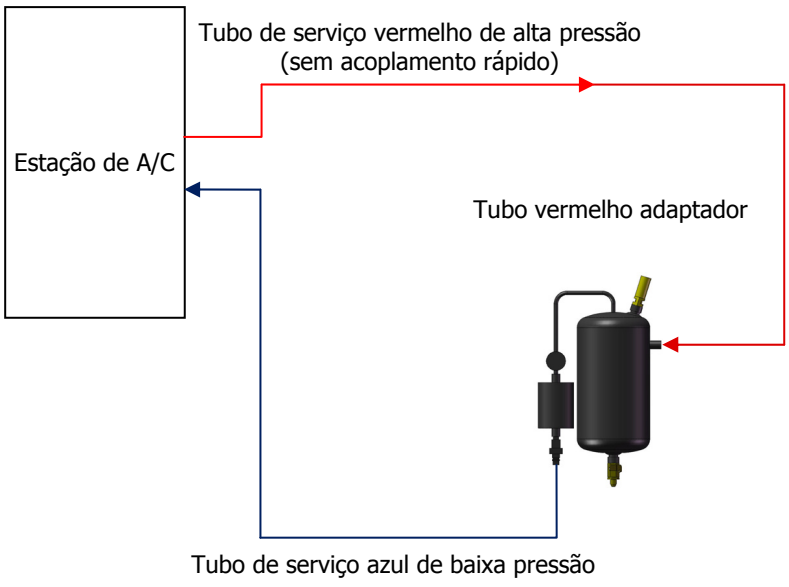
- Fixar o adaptador para o acoplamento rápido (**5**) ao novo filtro, utilizando Loctite 542. Apertar com binário de aperto de 15Nm.
- Fechar a válvula de descarga (**1**) e aperte a tampa de fecho.
- Limpar o tubo do recipiente de lavagem, soprando ar comprimido para o filtro.



- Fixar o filtro (**4**) para o kit de limpeza, utilizando Loctite 542. Apertar com binário de aperto de 15Nm.



- Voltar a fixar o kit de limpeza no aparelho de manutenção de sistemas de ar condicionado.
- Ligar o tubo de serviço LP à saída do filtro (**6**).
- Ligar o tubo de serviço HP com o tubo vermelho adaptador à entrada do recipiente de lavagem (**7**).
- Ajustar a fase de vácuo a 10 minutos e iniciar.
- Executar teste de estanqueidade (teste de vazamentos).
  - ✓ Filtro substituído.



Bosch Automotive Service Solutions S.r.l.
Via Provinciale 12
43038 Sala Baganza (PR)
ITALIA

www.bosch.com

S P00 D00 174 | 2014-06-24